

**Document is approved**

Convert date: 2009-08-17+09-25-06-02-08  
For signatures see info sheet (appended page)  
Document is approved

<b>SIEMENS</b>			ÜBERSICHTSBLATT				ARCADIS Avantic										Typ-Nr. <b>G 2284</b>						
AKTIENGESELLSCHAFT Bereich Medizinische Technik			zum Schaltplan				Erzeugnis:																
Sach-Nr. / Typ-Nr.	Index Rev	A B													Änd.- Mittlg.- Nr.	Datum	Ersteller Abtlg.						
	Bl.-Nr	U-Stand bzw. Ausführungs-Nr.																					
*	01A	00	01												---								
*	01B	00	01												Druck Nr. Index A								
*	1	1	1												SPR2-330.844.01.01.02								
*	2	1	1												Charm-ID	17.08.05	Hain						
*	3	1	1												SP_00113600		SP PLM CC3						
*	4	1	1												Druck Nr. Index B								
*	5	1	1												SPR2-330.844.01.02.02								
*	6	1	1																				
*	7	1	1																				
*	8	1	1																				
*	9	1	1																				
*	10	1	1																				
*	11	1	1																				
*	12	1	1																				
*	13	1	1																				
*	14	1	1																				
*	15	1	1																				
*	16	1	1																				
*	17	1	2																				
*	18	1	1																				
*	19	1	1																				
*	20	1	1																				
*	21	1	1																				
*	22	1	1																				
*	23	1	1																				
*	24	1	1																				
*	25	1	1																				
*	26	1	1																				
*	27	1	1																				
*	28	1	1																				
*	29	1	1																				
*	30	1	1																				
*	31	1	1																				
*	32	1	1																				
*	33	1	1																				
*	34	1	1																				
*	35	1	1																				
*	36	1	1																				
*	37	1	1																				
*	38	1	1																				
*	39	1	1																				
*	40	1	1																				
*	41	1	1																				
*	42	1	1																				
*	43	1	1																				
* G2284															Freigabe siehe SAP								
Als Betriebsgeheimnis anvertraut. / Disclosed as trade secret. Alle Rechte vorbehalten. / All rights reserved. Übersichtsblatt zum Schaltplan. / Survey sheet to wiring diagram. Erzeugnis / Product Sachnummer / Part No Blatt-Nr. / Sheet No. Ausführungs-Nr. / Version No. Typen-Nr. / Type No. Änd.-Mittlg.-Nr. / Change notice No. Datum / Date Ersteller / Issuer Abtlig. / Department Index / Index Geprüft / Checked U-Art / Doc. type U-Stand / Doc. status Druck-Nr / Print No Ersatz für / Replacement for														Sachnummer		U-Art		Index		U-Stand		Typennummer	
10047680 EFS 01S 01 G 2284																							
Ersatz für: -----																Blatt 01A							

SIEMENS Medical Solutions, P41

10047680 EFS 01S 01

Convert date: 2005-06-17 09:25:06-02:00

For signatures see info sheet (appended page)

Document is approved

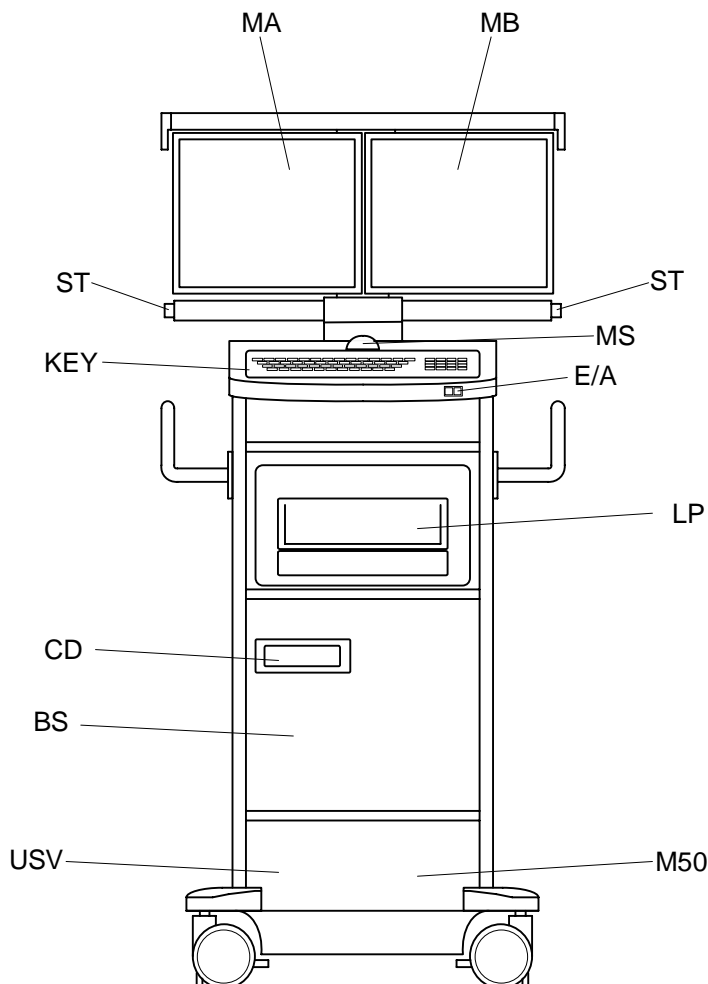
SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT Bereich Medizinische Technik		ÜBERSICHTSBLATT zum Schaltplan		ARCADIS Avantic										Typ-Nr. G 2284			
Sach-Nr. / Typ-Nr.	Index Rev	A 01	B 01												Änd.- Mittlg.- Nr.	Datum	Ersteller Abtlg.
	Bl.-Nr	U-Stand bzw. Ausführungs-Nr.															
* * * * *	44 45 46 47 48	1 1 1 1 1	1 1 1 1 1														
* G2284																	
Freigabe siehe SAP																	
Als Betriebsgeheimnis anvertraut. / Disclosed as trade secret. Alle Rechte vorbehalten. / All rights reserved. Übersichtsblatt zum Schaltplan. / Survey sheet to wiring diagram. Erzeugnis / Product Sachnummer / Part No Blatt-Nr. / Sheet No. Ausführungs-Nr. / Version No. Typen-Nr. / Type No. Änd.-Mittlg.-Nr. / Change notice No. Datum / Date Ersteller / Issuer Abtlg. / Department Index / Index Geprüft / Checked U-Art / Doc. type U-Stand / Doc. status Druck-Nr / Print No Ersatz für / Replacement for										Sachnummer	U-Art	Index	U-Stand	Typennummer			
										10047680	EFS	01S	01	G 2284			
										Ersatz für: -----			Blatt 01B				

# Inhaltsverzeichnis / Table of contents

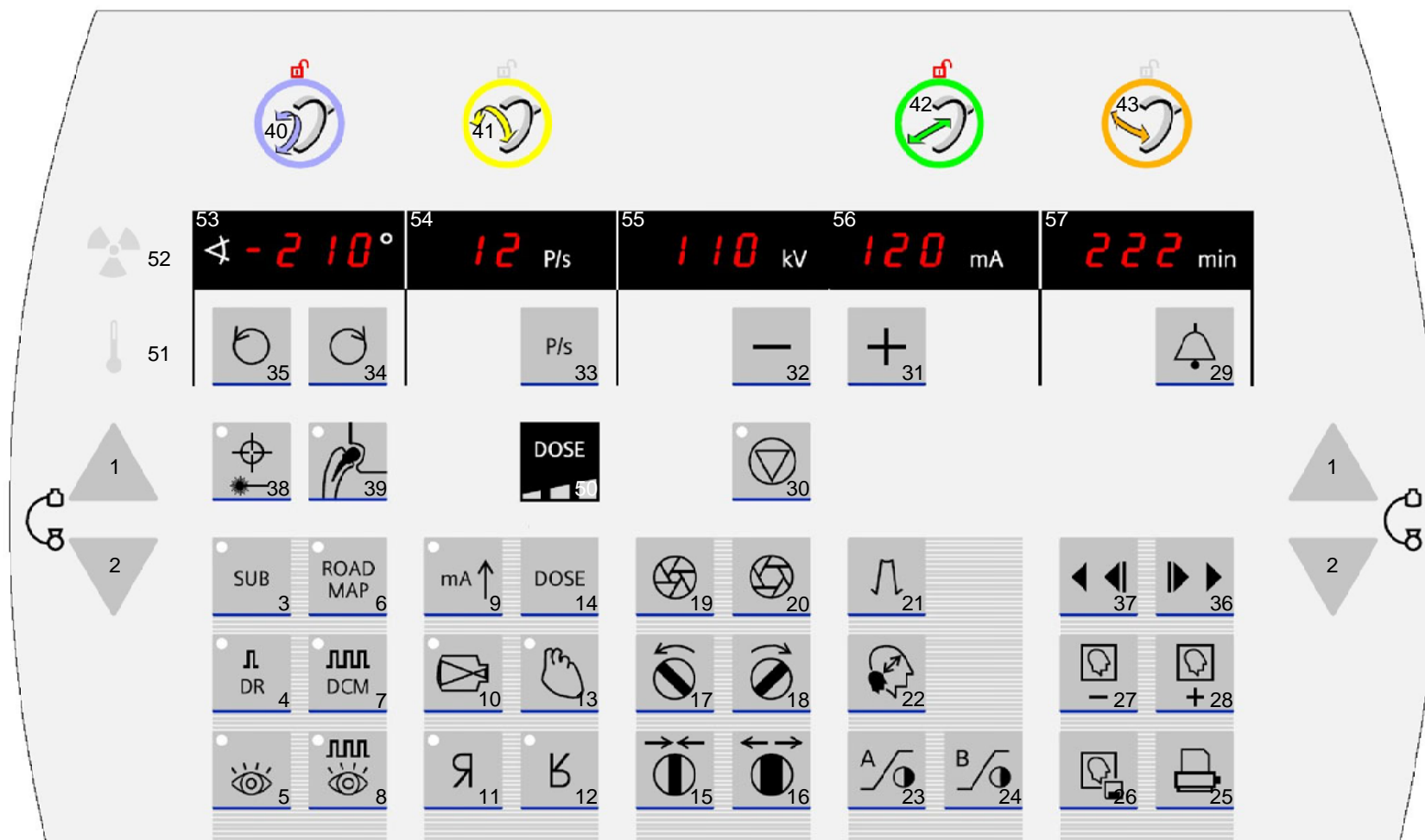
## Blatt / Page

1	Inhaltsverzeichnis-1 / Table of contents-1
2	Baugruppenübersicht Grundgerät / Subassembly overview basic unit
3	Baugruppenübersicht Trolley / Subassembly overview trolley
4	Bedienfeld Grundgerät / Control panel basic unit
5	Funktion der Bedientasten-1 / Function of control keys-1
6	Funktion der LEDs / Function of the LEDs
7	Funktion der 7-Segmentanzeigen / Function of 7-segment-displays
8	Bedienfeld Trolley / Control panel trolley
9	Bildnachverarbeitungstasten Trolley / Image post-processing keys trolley
10	Anlagen-Komponenten ARCADIS Avantic / Unit Components ARCADIS Avantic
11	Komponenten Trolley / Components trolley
12	Anschlüsse Bildsystem / Connectors image system
13	Einschaltelektronik / Power on circuit
14	Timing Ein-, Ausschalten / Timing system on/off
15	Sichtgerätekabel / Trolley cable
16	Stecker Sichtgerätekabel / Trolley cable connector
17	Spannungsverteilung-1 / Power distribution-1
18	Spannungsverteilung-2 / Power distribution-2
19	C-Bogenkabel Strahlereinheit / C-arm cable single tank unit
20	C-Bogenkabel BV-Seite / C-arm cable I.I. unit
21	Ansteuerung Magnetbremsen / Magnet brake control
22	Hubantriebssteuerung / Vertical lift control
23	Blockschaltbild D1 / Circuit diagram D1
24	Übersicht D1-1 / Overview D1-1
25	Übersicht D1-2 / Overview D1-2
26	Fehlermeldungen D1 / Error messages D1
27	Schnittstellen D1 / Interfaces D1
28	Strahlungsauslösung-1 / Xray release-1
29	Strahlungsauslösung-2 / Xray release-2
30	Blockschaltbild Generator / Circuit diagram generator
31	Steuerung Generator / Control unit generator
32	D20 Leistungskreis-1 / D20 Power circuit-1
33	D20 Leistungskreis-2 / D20 Power circuit-2
34	D20 Leistungskreis-3 / D20 Power circuit-3
35	Steckerbelegung zum Eintank / Single Tank Connector
36	D21 Generatorsteuerung-1 / D21 Generator control-1
37	D21 Generatorsteuerung-2 / D21 Generator control-2
38	D21 Generatorsteuerung-3 / D21 Generator control-3
39	D21 Oszillogramme-1 / D21 oscillograms-1
40	D21 Oszillogramme-2 / D21 oscillograms-2
41	D21 Oszillogramme-3 / D21 oscillograms-3
42	D115 Anlaßgerät / D115 Rotating anode control
43	D30 Schnittstellenplatine Übersicht-1 / D30 Interface board overview-1
44	D30 Schnittstellenplatine Übersicht-2 / D30 Interface board overview-2
45	D31 Schnittstellenplatine Übersicht / D31 Interface board overview
46	D40 Schnittstellenplatine Übersicht / D40 Interface board overview
47	Kamerasteuerung / Camera control
48	Spannungsversorgung HV 2000 / Power Supply HV 2000





BS	Bildsystem / <i>Imaging system</i>
CD	CD-Laufwerk / <i>CD drive</i>
LP	Lokaler Printer / <i>Local printer</i>
E/A	Ein-, Ausschalter / <i>On-, off switch</i>
KEY	Tastatur / <i>Keyboard</i>
MA	TFT-Monitor A (live) / <i>TFT Screen A (live)</i>
MB	TFT-Monitor B (Referenz) / <i>TFT Screen B (reference)</i>
MS	PC-Maus / <i>PC mouse</i>
M50	Einschaltbaugruppe / <i>Start-up subassembly</i>
ST	Strahlungslampe / <i>Xray lamp</i>
USV	Unterbrechungsfreie Stromversorgung / <i>uninterruptable power supply (ups)</i>



**Taste / Key      Funktion / Function**

- |    |  |
|----|--|
| 1  | Vertikalhub aufwärts / <i>Vertical lift up</i>   |
| 2  | Vertikalhub abwärts / <i>Vertical lift down</i>  |
| 3  | Betriebsart SUB (Subtraktion) / <i>Operating mode SUB (Subtraction)</i>  |
| 4  | Betriebsart DR (Digitale Radiographie) / <i>Operating mode DR (Digital Radiography)</i>                          |
| 5  | Betriebsart CFC (Durchleuchtung) / <i>Operating mode CFC (Fluoroscopy)</i>                                       |
| 6  | Betriebsart ROADMAP / <i>Operating mode ROADMAP</i>  |
| 7  | Betriebsart DCM (Digital Cine Mode) / <i>Operating mode DCM (Digital Cine Mode)</i>                              |
| 8  | Betriebsart PFC (Gepulste Durchleuchtung) / <i>Operating mode PFC (Pulsed Fluoroscopy)</i>                       |
| 9  | Push-Funktion (Hochkontrast) ein/aus / <i>Push-Function (Highcontrast) on/off</i>                                |
| 10 | BV-Zoom / <i>I.I-Zoom</i>  |
| 11 | Bildumkehr horizontal (links/rechts) / <i>Image flip horizontal (left/right)</i>                                 |
| 12 | Bildumkehr vertikal (oben/unten) / <i>Image flip vertical (top/bottom)</i>                                       |
| 13 | Rauschunterdrückung (kleiner K-Faktor) ein/aus / <i>Noise reduction (small K-Factor) on/off</i>                  |
| 14 | Dosisstufe / <i>Doselevel</i>  |
| 15 | Filter- / Schlitzblende schließen / <i>Close filter- / slot diaphragms</i>                                       |
| 16 | Filter- / Schlitzblende öffnen / <i>Open filter- / slot diaphragms</i>   |
| 17 | Filter- / Schlitzblende gegen den Uhrzeigersinn drehen / <i>Turn filter- / slot diaphragms counter clockwise</i> |
| 18 | Filter- / Schlitzblende im Uhrzeigersinn drehen / <i>Turn filter- / slot diaphragms clockwise</i>                |
| 19 | X-Irisblende schließen / <i>Close X-Iris diaphragm</i>   |
| 20 | X-Irisblende öffnen / <i>Open X-Iris diaphragm</i>   |
| 21 | Kantenanhebung / <i>Edge enhancement</i>   |
| 22 | Speicher-Zoom (elektron.) ein/aus / <i>Electronic zoom on/off</i>  |
| 23 | Kontrasteinstellung Monitor A / <i>Contrast setting monitor A</i>  |
| 24 | Kontrasteinstellung Monitor B / <i>Contrast setting monitor B</i>  |
| 25 | Auslösung Dokumentationseinheit / <i>Release of archiving unit</i>   |
| 26 | Bild abspeichern / <i>Store image</i>  |
| 27 | Bild vom Bildsystem lesen (-) / <i>Read image from image system (-)</i>  |
| 28 | Bild vom Bildsystem lesen (+) / <i>Read image from image system (+)</i>  |
| 29 | Rückstellung Warnsignal / <i>Reset of warning signal</i>   |
| 30 | ADR Stop (autom. Dosisleistungsregelung) ein/aus / <i>ADR Stop (autom. dose power control) on/off</i>            |
| 31 | kV/mA-Verstellung (+) / <i>kV/mA-setting (+)</i>   |
| 32 | kV/mA-Verstellung (-) / <i>kV/mA-setting (-)</i>   |
| 33 | Pulsfrequenz / <i>Pulsefrequency</i>   |
| 34 | Bilddrehung im Uhrzeigersinn / <i>Image rotation clockwise</i>   |
| 35 | Bilddrehung entgegen Uhrzeigersinn / <i>Image rotation counter clockwise</i>                                     |
| 36 | Szene vorwärts/stop / <i>Scene forward/stop</i>  |
| 37 | Szene rückwärts/stop / <i>Scene backwards/stop</i>   |
| 38 | Laserlichtvisier ein/aus / <i>Laser light localizer on/off</i>   |
| 39 | Metalltaste ein/aus / <i>Metal-key on/off</i>  |
| 40 | Orbitalbremse ein/aus / <i>Orbital brake on/off</i>  |
| 41 | Angulationsbremse ein/aus / <i>Angular brake on/off</i>  |
| 42 | Horizontalbremse ein/aus / <i>Horizontal brake on/off</i>  |
| 43 | Schwenkbremse ein/aus / <i>Swivel brake on/off</i>   |

## Tasten LED's / Key LED's

Tasten-LED / Key-LED	Funktion / Function
-------------------------	------------------------

- |    |  |
|----|--|
| 3  | Leuchtet bei Anwahl Subtraktion / <i>Lights up with selection of subtraction</i>   |
| 4  | Leuchtet bei Anwahl Digitale Radiographie / <i>Lights up with selection of digital radiography</i>                             |
| 5  | Leuchtet bei Anwahl Durchleuchtung / <i>Lights up with selection if fluoroscopy</i>  |
| 6  | Leuchtet bei Anwahl ROADMAP / <i>Lights up with selection of ROADMAP</i>   |
| 7  | Leuchtet bei Anwahl DCM / <i>Lights up with selection of DCM</i>   |
| 8  | Leuchtet bei Anwahl PFC / <i>Lights up with selection of PFC</i>   |
| 9  | Leuchtet bei Anwahl Hochkontrast-Durchleuchtungskurve /<br><i>Lights up with selection of high-contrast fluoroscopic curve</i> |
| 10 | Leuchtet bei Anwahl BV-Zoom / <i>Lights up with selction of I.I. zoom</i>  |
| 11 | Leuchtet bei Anwahl Bildumkehr links/rechts / <i>Lights up with selection of image flip left/right</i>                         |
| 12 | Leuchtet bei Anwahl Bildumkehr oben/unten /<br><i>Lights up with selection of image flip top/bottom</i>                        |
| 13 | Leuchtet bei Anwahl eines kleineren K-Faktors / <i>Lights up with selection of lower k-factor</i>                              |
| 30 | Leuchtet wenn ADR Stop aktiv ist / <i>Lights up when ADR Stop is active</i>  |
| 38 | Leuchtet wenn Laser-Lichtvisier eingeschaltet ist / <i>Lights up when laser light localizer is on</i>                          |
| 39 | Leuchtet bei Anwahl der Metall Taste / <i>Lights up with selection of the metal key</i>  |
| 40 | Leuchtet, wenn die Orbitalbremse gelöst ist / <i>Lights up when orbital brake is unlocked</i>                                  |
| 41 | Leuchtet, wenn die Angulationsbremse gelöst ist / <i>Lights up when angular brake is unlocked</i>                              |
| 42 | Leuchtet, wenn die Horizontalbremse gelöst ist / <i>Lights up when horizontal brake is unlocked</i>                            |
| 43 | Leuchtet, wenn die Schwenkbremse gelöst ist / <i>Lights up when swifel brake is unlocked</i>                                   |



SIEMENS Medical Solutions, P41  
10047680 EFS 01S 01  
Convert date: 2005-06-17 09:25:06-02:00  
For signatures see info sheet (appended page)  
Document is approved

Copyright © Siemens AG. All rights reserved. For internal use only.  
Alle Rechte vorbehalten. Nur für internen Gebrauch

Dosis LED's / Dose LED's

LED / LED                      Funktion / Function

50 gelb / 50 yellow    Anzeige der Dosisstufen / Display of the dose steps

LED Anzeigefläche / LED display

LED / LED                      Funktion / Function

51 rot / 51 red                      Anzeige leuchtet bei einer Strahlertemperatur > 50° C und blinkt bei einer Strahlertemperatur > 60° C  
Display lights up with a tube assembly temperature > 50° C and flashes with a tube assembly temperature > 60° C

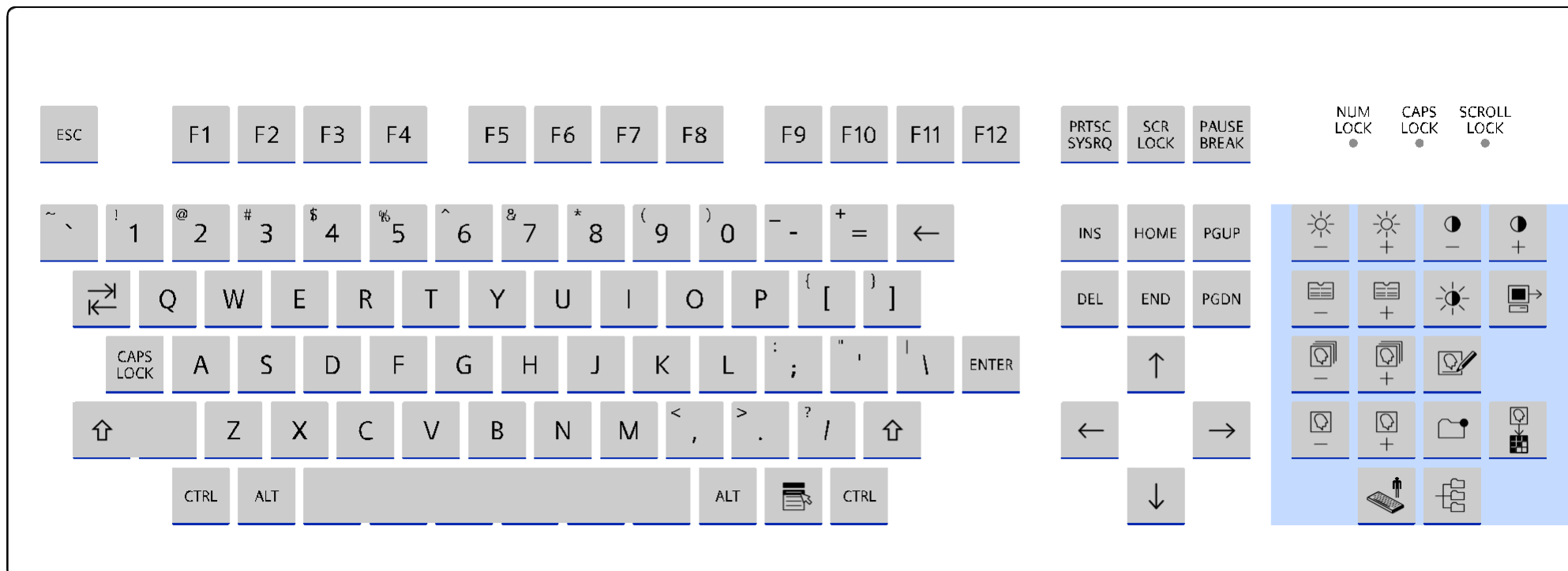
52 gelb / 52 yellow    Anzeige leuchtet wenn Strahlung ausgelöst wird / Display lights up if radiation is released

7-Segment-Anzeigen / 7-segment-displays

Anzeige / Display    Funktion / Function

- 53                      Anzeige der Bilddrehung / Display of image rotation
- 54                      Anzeige der Pulse pro Sekunde / Display of pulses per seconds
- 55                      kV-Anzeige / kV-display
- 56                      mA-Anzeige / mA-display
- 57                      Durchleuchtungszeit / Fluoroscopy time

4

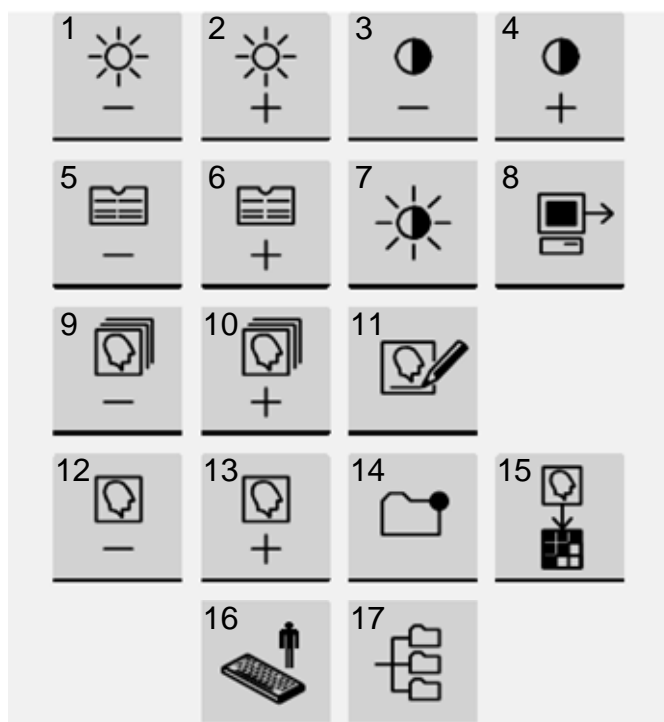


1

2

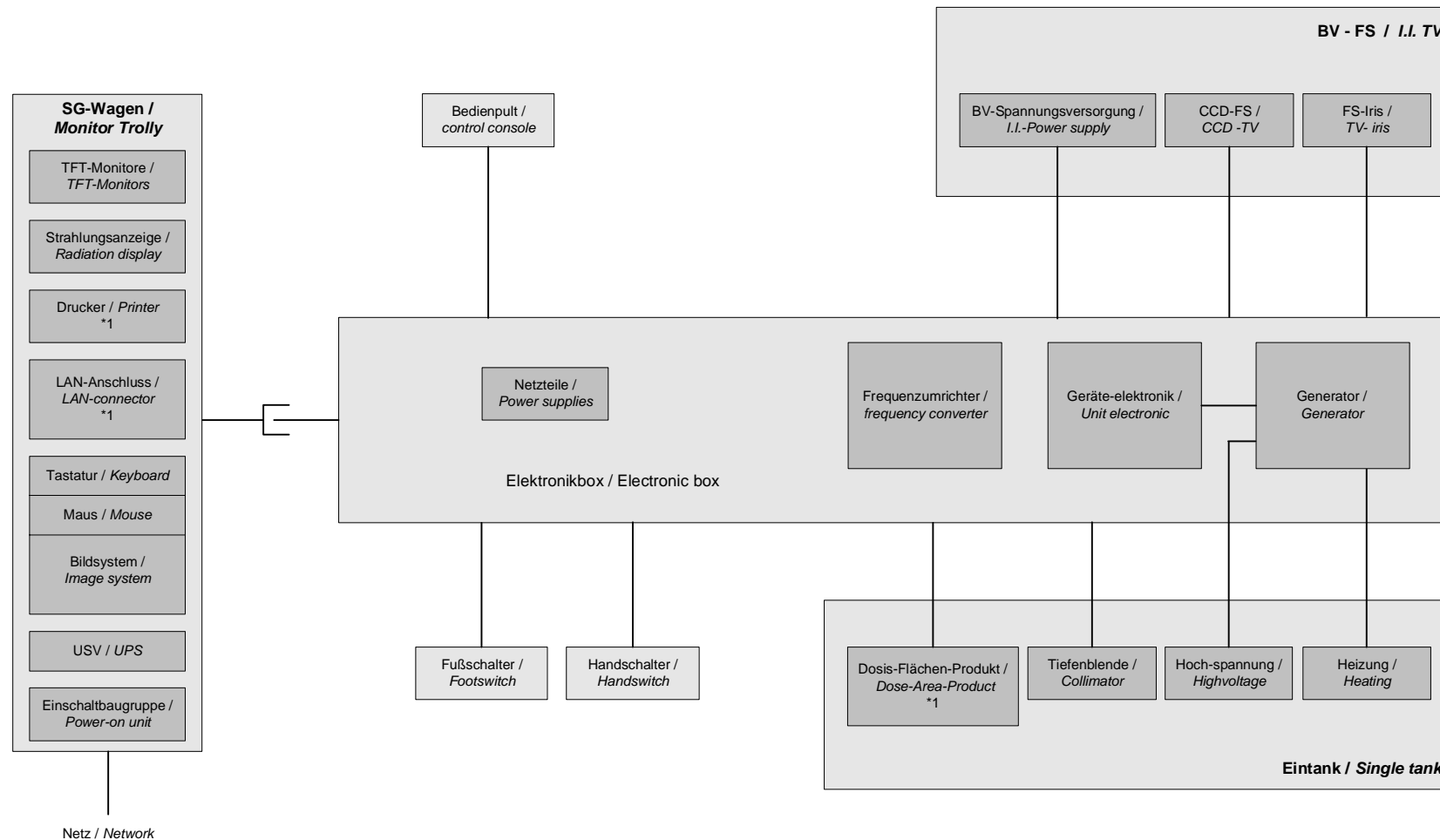
3

- 1 Alphanumerische Tasten / *Alphanumeric keypad*
- 2 Cursor-Tasten / *Cursor keys*
- 3 Bildnachverarbeitungstasten / *Image post-processing keys*
- 4 Funktions-Tasten / *Function keys*

**Taste / Key****Funktion / Function**

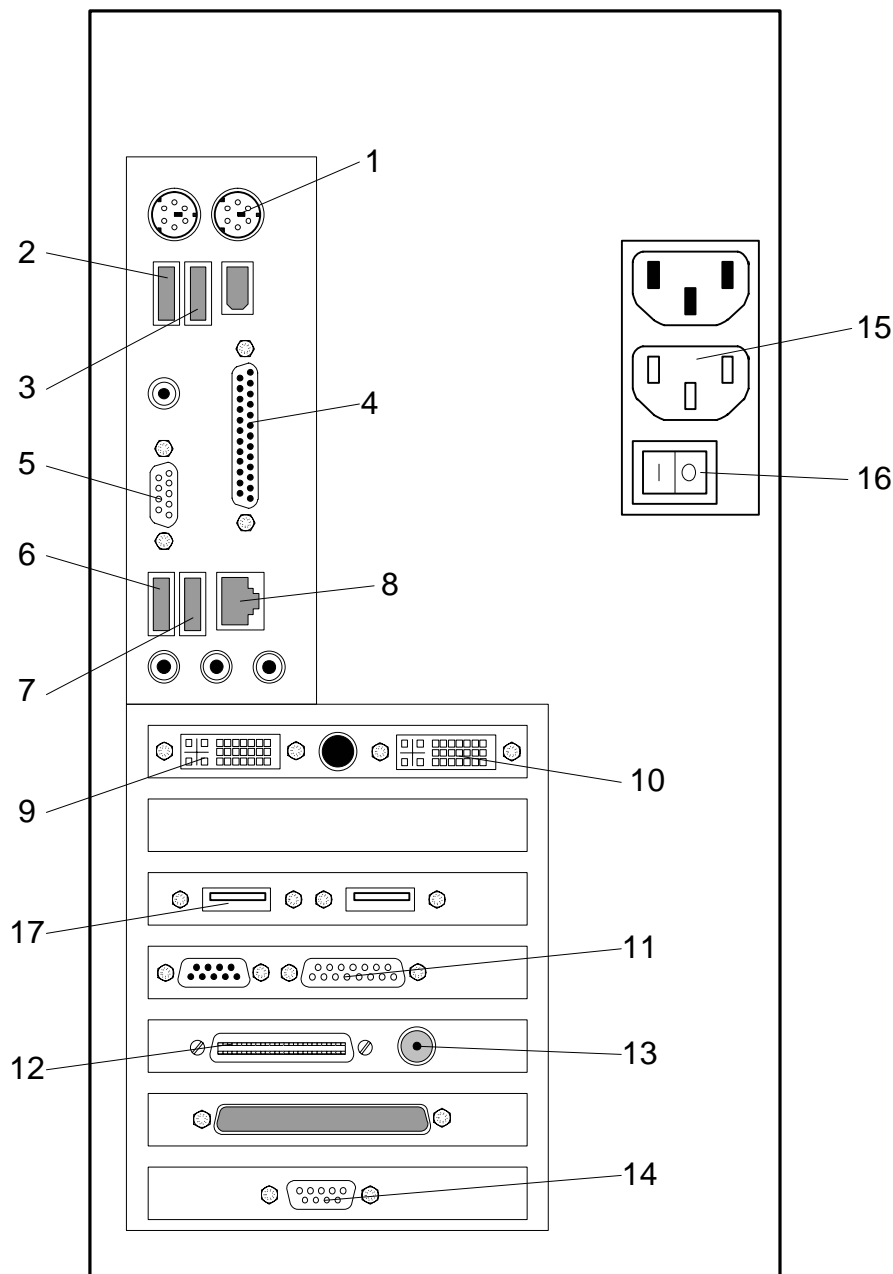
1	Fensterung Lage - (Helligkeit) / <i>Windowing center - (brightness)</i>
2	Fensterung Lage + (Helligkeit) / <i>Windowing center + (brightness)</i>
3	Fensterung Weite - (Kontrast-) / <i>Windowing width - (contrast-)</i>
4	Fensterung Weite + (Kontrast+) / <i>Windowing width + (contrast+)</i>
5	Studie Blättern rückwärts / <i>Scroll study back</i>
6	Studie Blättern vorwärts / <i>Scroll study forward</i>
7	Bildumschaltung negativ-positiv / <i>switch image negativ-positiv</i>
8	Senden an Knoten / <i>sending to node</i>
9	Serie Blättern rückwärts / <i>Scroll series back</i>
10	Serie Blättern vorwärts / <i>Scroll series forward</i>
11	Kommentar einfügen / <i>insert a comment</i>
12	Einzelbilder Blättern rückwärts / <i>Scroll image back</i>
13	Einzelbilder Blättern vorwärts / <i>Scroll image forward</i>
14	Bild, Serie, Studie markieren / <i>Marking image, series, study</i>
15	Bild auf Filmblatt kopieren / <i>Copy to film sheet</i>
16	Patientenregistrierung / <i>Patient registration</i>
17	Patientenliste / <i>Patient browser</i>

# ARCADIS Avantic

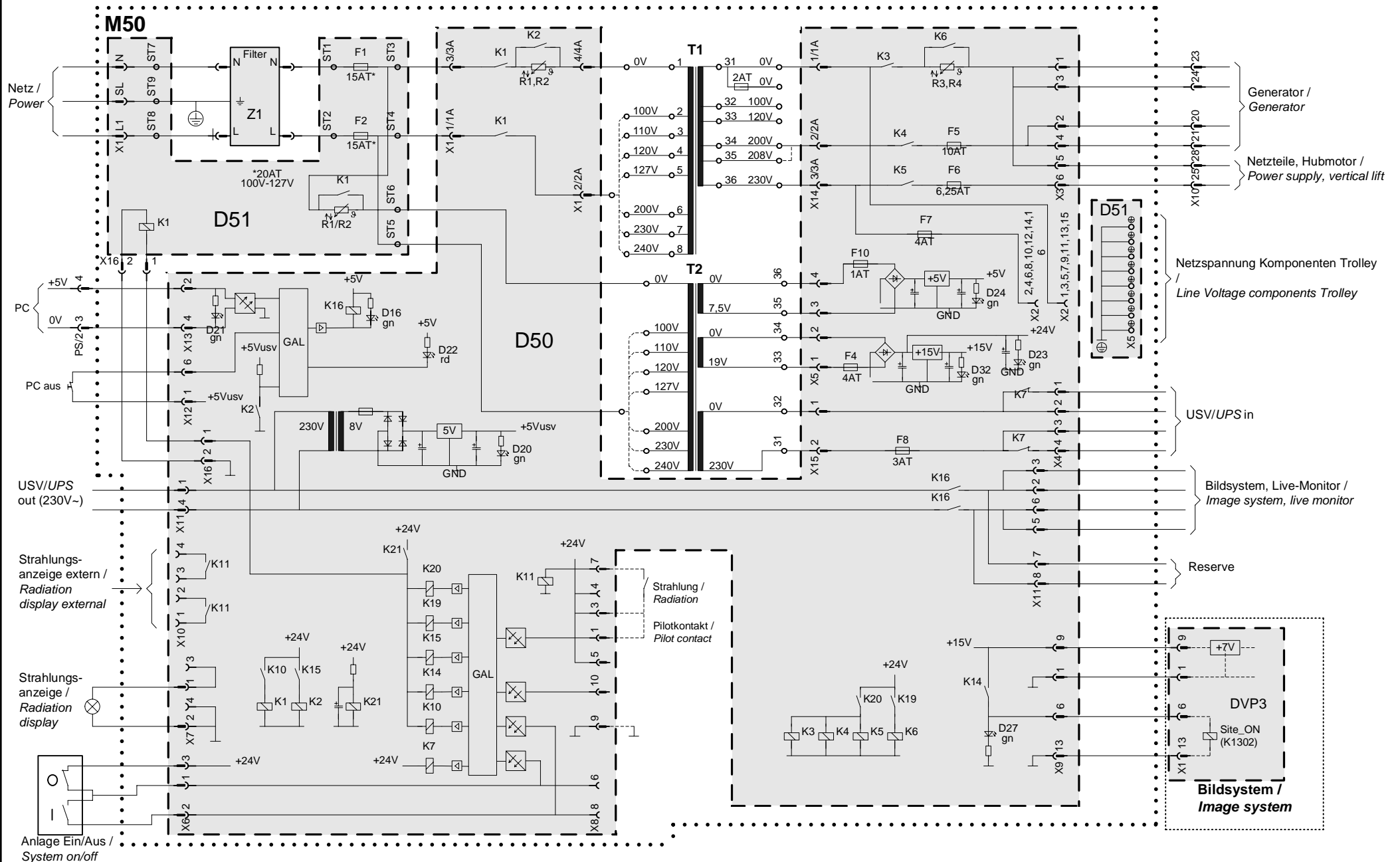


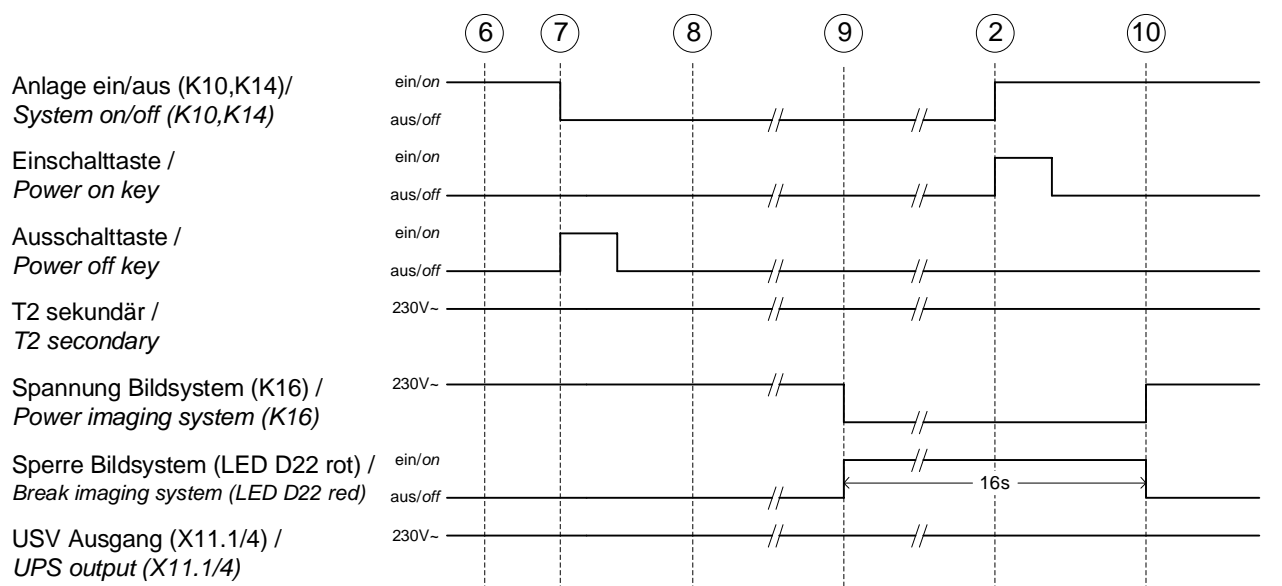
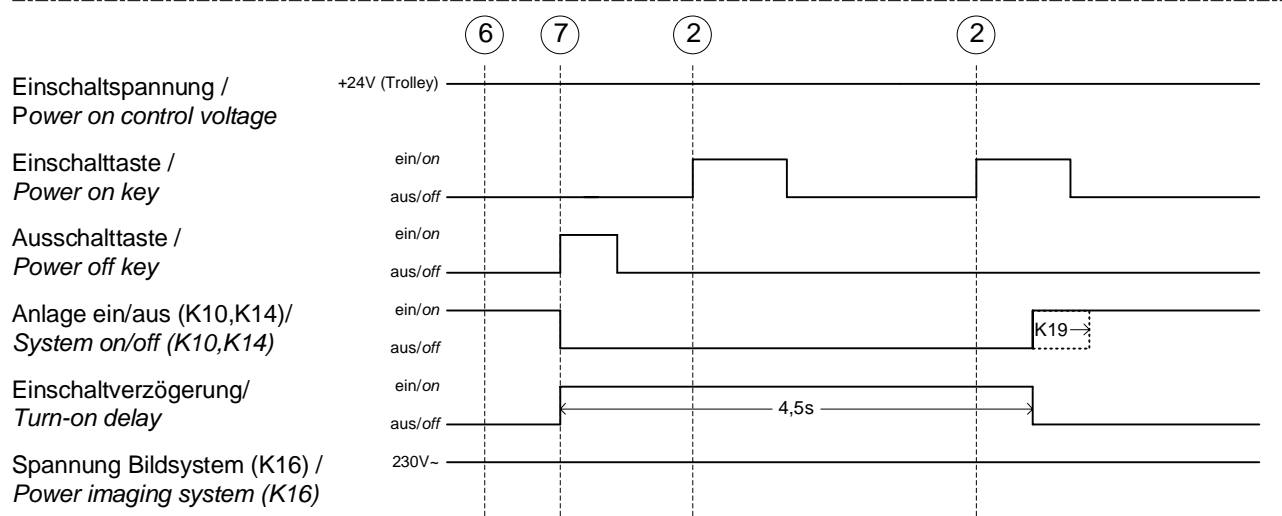
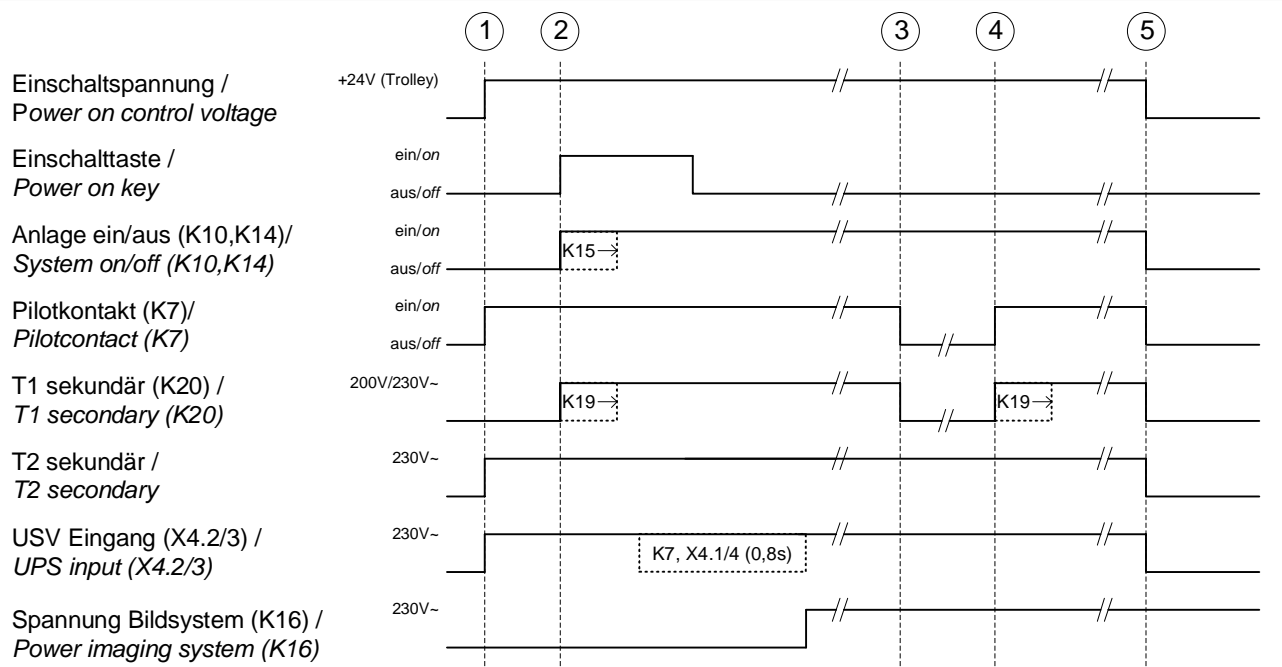
\*1 Optionen / Options





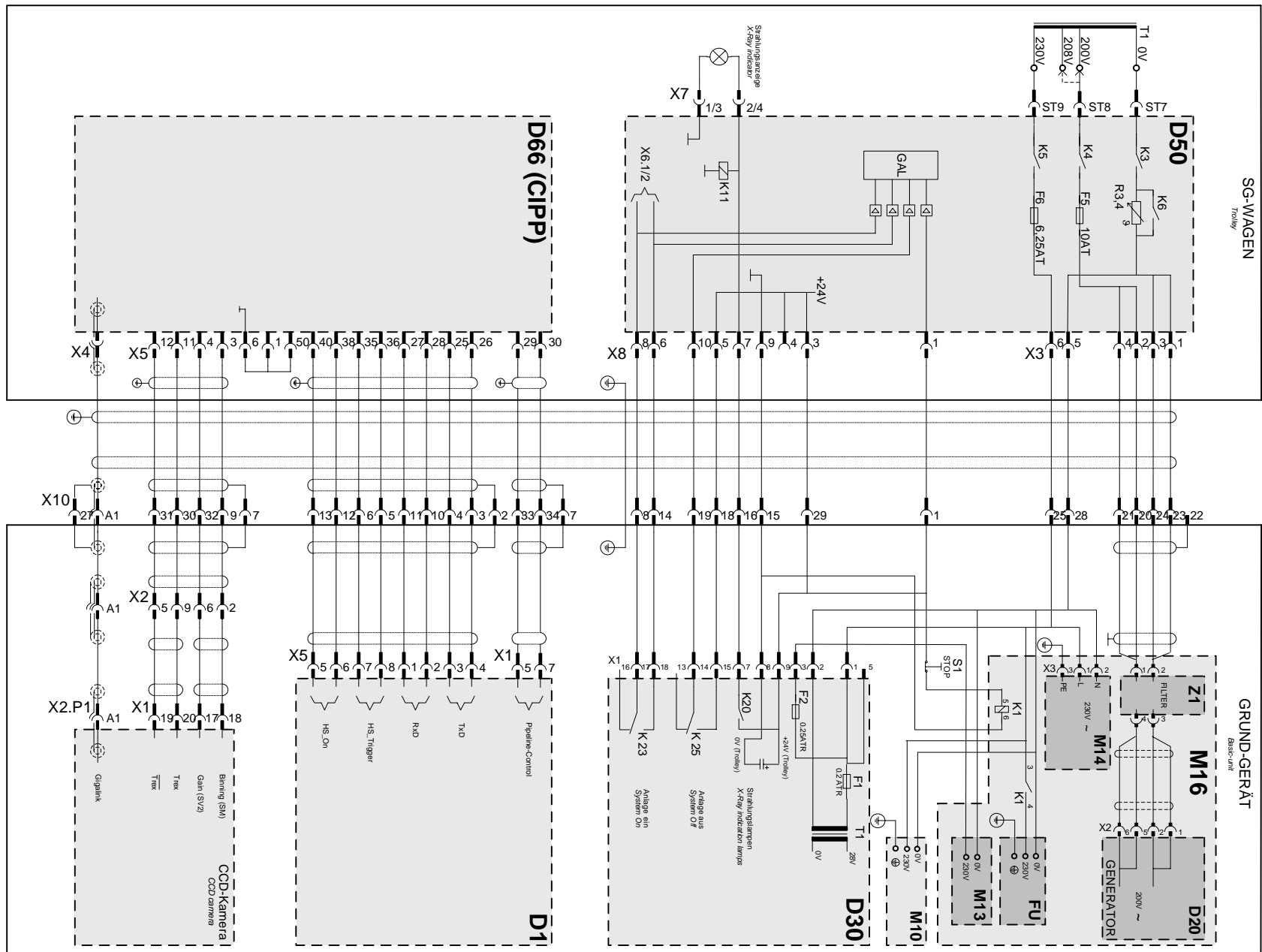
Nummer/Number	Komponente / Component
1	USV-Steuerung / <i>ups control</i>
2	Tastatur / <i>Keyboard</i>
3	Maus / <i>Mouse</i>
4	Druckeranschluss parallel / <i>Printer connect parallel</i>
5	COM1 / <i>COM 1</i>
6	Dongle / <i>Dongle</i>
7	Druckeranschluss USB / <i>Printer connect USB</i>
8	LAN-Anschluss / <i>LAN connector</i>
9	Monitor B / <i>Monitor B</i>
10	Monitor A / <i>Monitor A</i>
11	M50.D50.X9 / <i>M50.D50.X9</i>
12	D66.X5 / <i>D66.X5</i>
13	D66.X4 (Gigalink) / <i>D66.X4 (Gigalink)</i>
14	Zwischenstecker COM1 / <i>Adapter plug COM1</i>
15	Netzstecker / <i>Net plug</i>
16	Ein-, Ausschalter / <i>On, off switch</i>
17	CAN-Konverter (Option) / <i>CAN converter (option)</i>



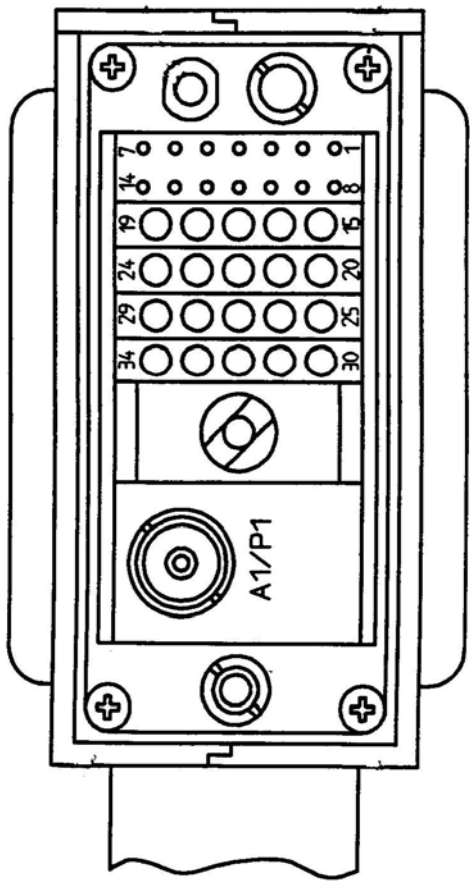


- |  |   |
|--|---|
| ① Netzstecker stecken / Mains plug connected | ⑧ Start Shut down / Started shut down               |
| ② Anlage ein / System on                     | ⑨ Bildsystem aus / Image system off                 |
| ③ Pilotkontakt aus / Pilot contact off       | ⑩ Ende Sperre Bildsystem / End break imaging system |
| ④ Pilotkontakt ein / Pilot contact on        |   |
| ⑤ Netzstecker gezogen / Mains plug unplugged |   |
| ⑥ Anlage eingeschaltet / System switched on  |   |
| ⑦ Anlage aus / System off                    |   |

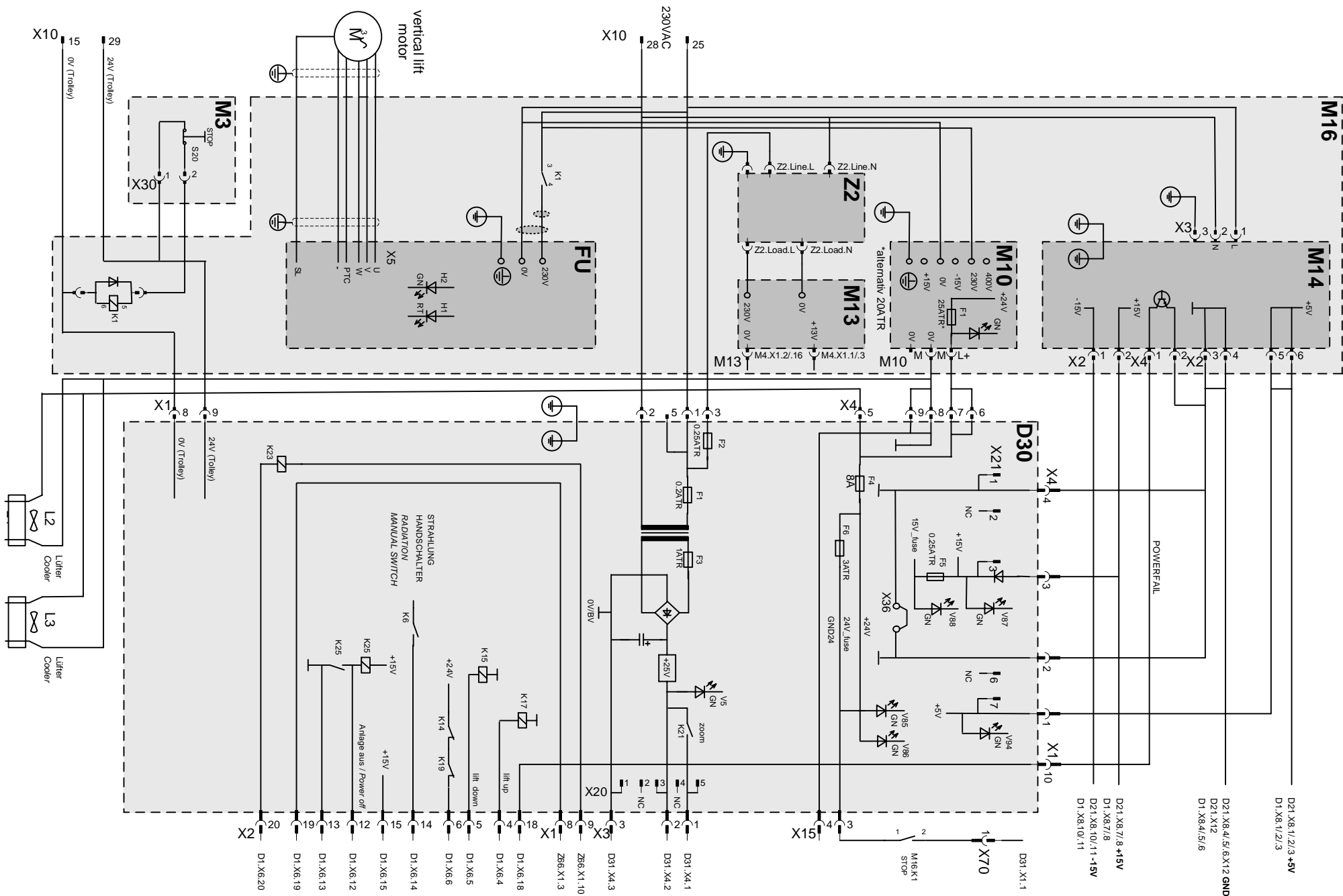


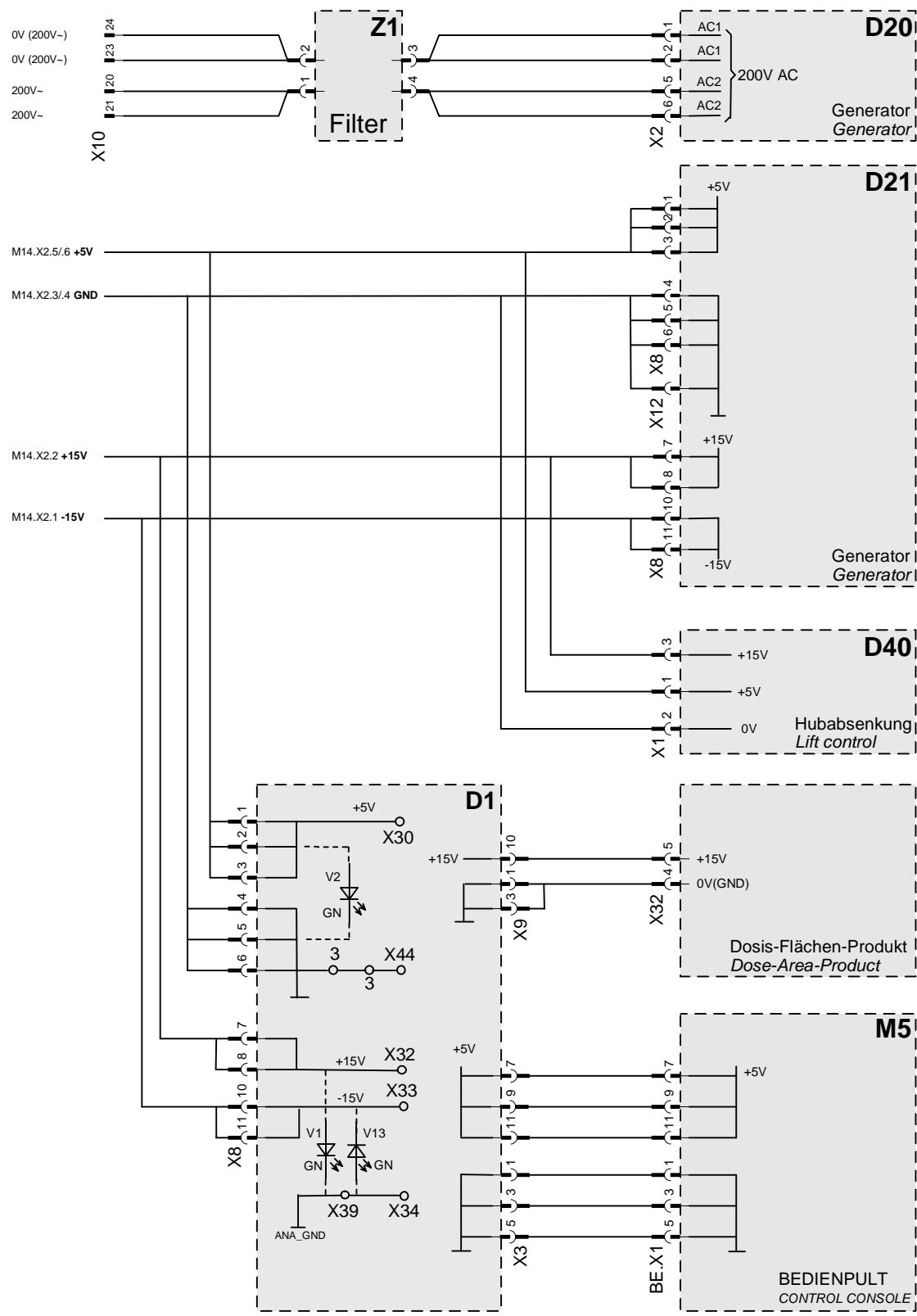


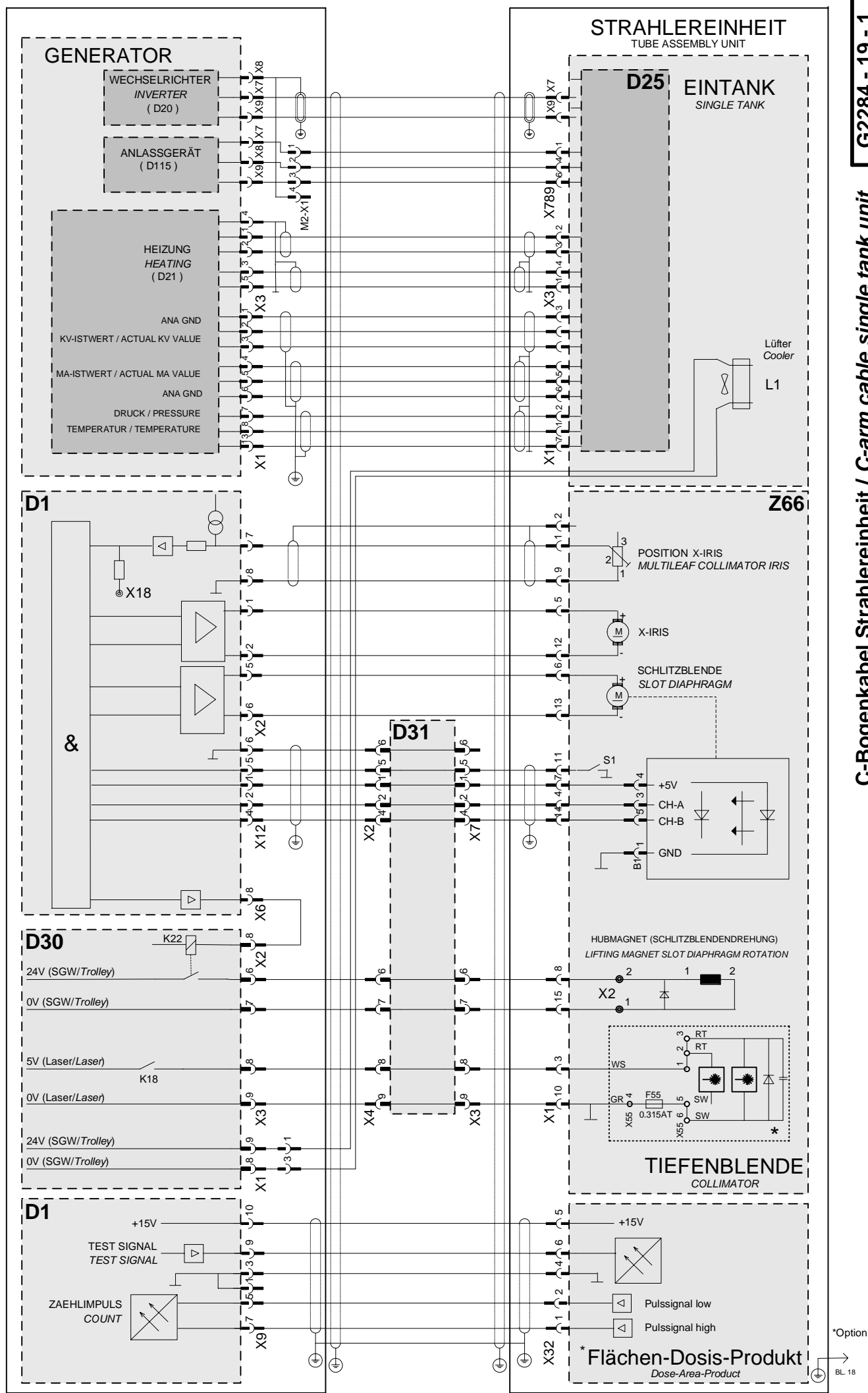
X10

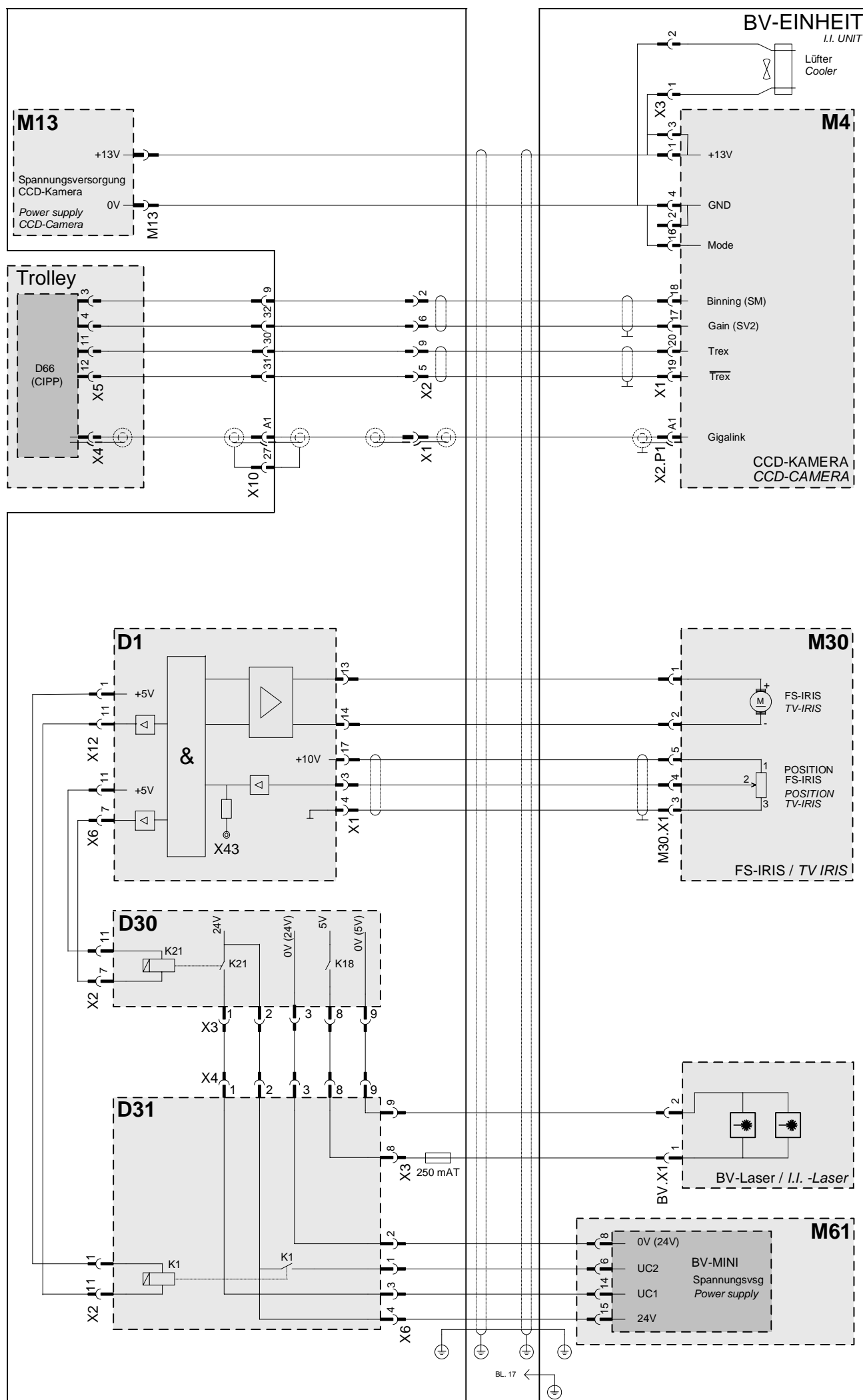


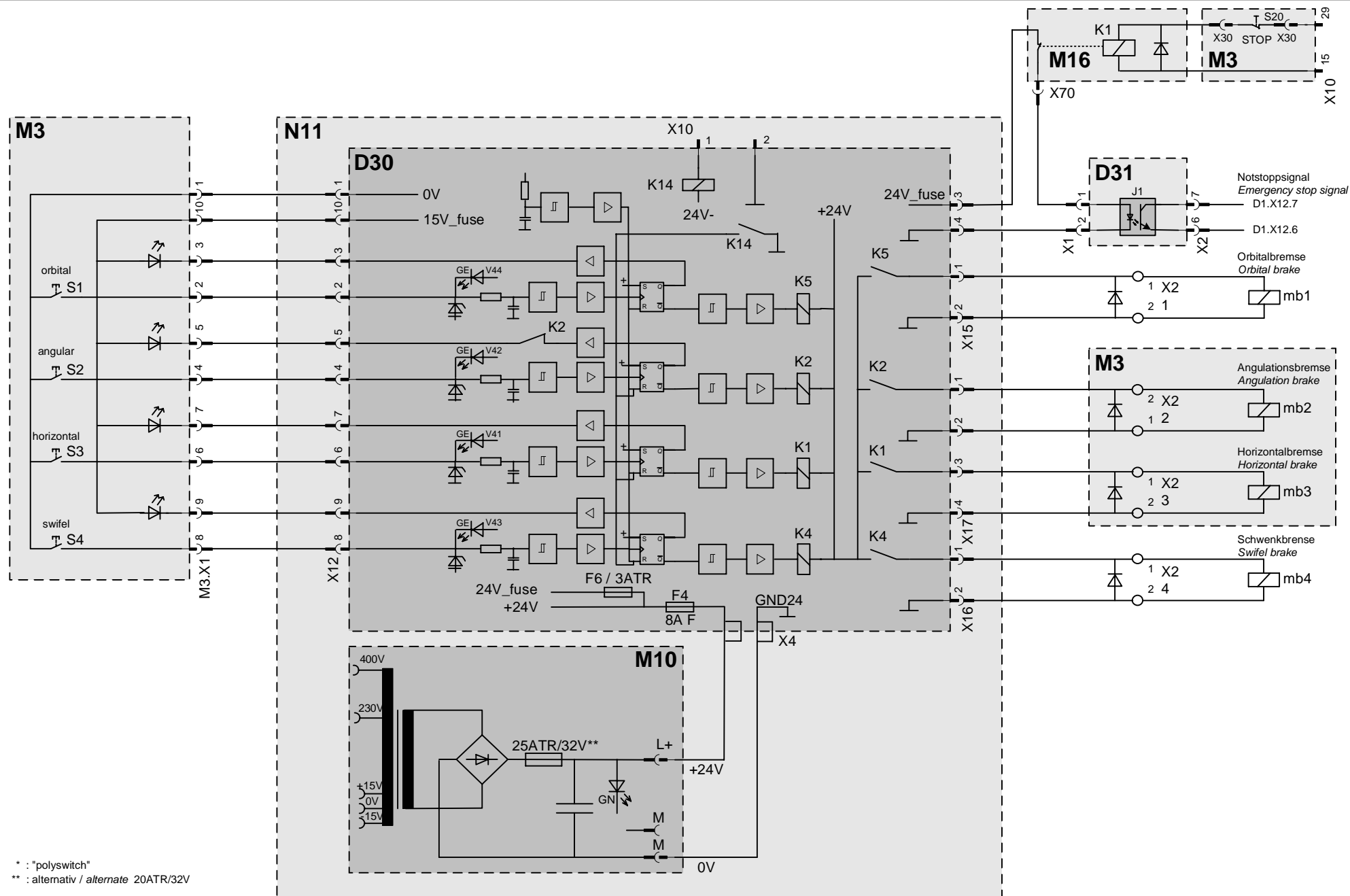
- |    |                             |    |  |
|----|-----------------------------|----|--|
| 1  | Pilotkontakt / Pilotcontact | 18 | n.c.                                   |
| 2  | Abschirmung / Shield        | 19 | n.c.                                   |
| 3  | TxD                         | 20 | 200V~ (Generator / Generator)          |
| 4  | TxD                         | 21 | 200V~ (Generator / Generator)          |
| 5  | Hs_Trigger                  | 22 | Abschirmung / Shield                   |
| 6  | Hs_Trigger                  | 23 | 0V (Generator / Generator)             |
| 7  | Abschirmung / Shield        | 24 | 0V (Generator / Generator)             |
| 8  | n.c.                        | 25 | 230V~                                  |
| 9  | Binning (SM)                | 26 | n.c.                                   |
| 10 | RxD                         | 27 | Abschirmung Gigalink / Gigalink shield |
| 11 | RxD                         | 28 | 0V (230V~)                             |
| 12 | Hs_On                       | 29 | 24V (SGW) / 24V (Trolley)              |
| 13 | Hs_On                       | 30 | Trex                                   |
| 14 | n.c.                        | 31 | !Trex                                  |
| 15 | 0V (SGW) / 0V (Trolley)     | 32 | Gain (SV2)                             |
| 16 | Strahlung / Xray            | 33 | Pipeline Control                       |
| 17 | n.c.                        | 34 | Pipeline Control                       |
|    |                             |    | A1/P1 Gigalink / Gigalink              |



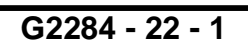




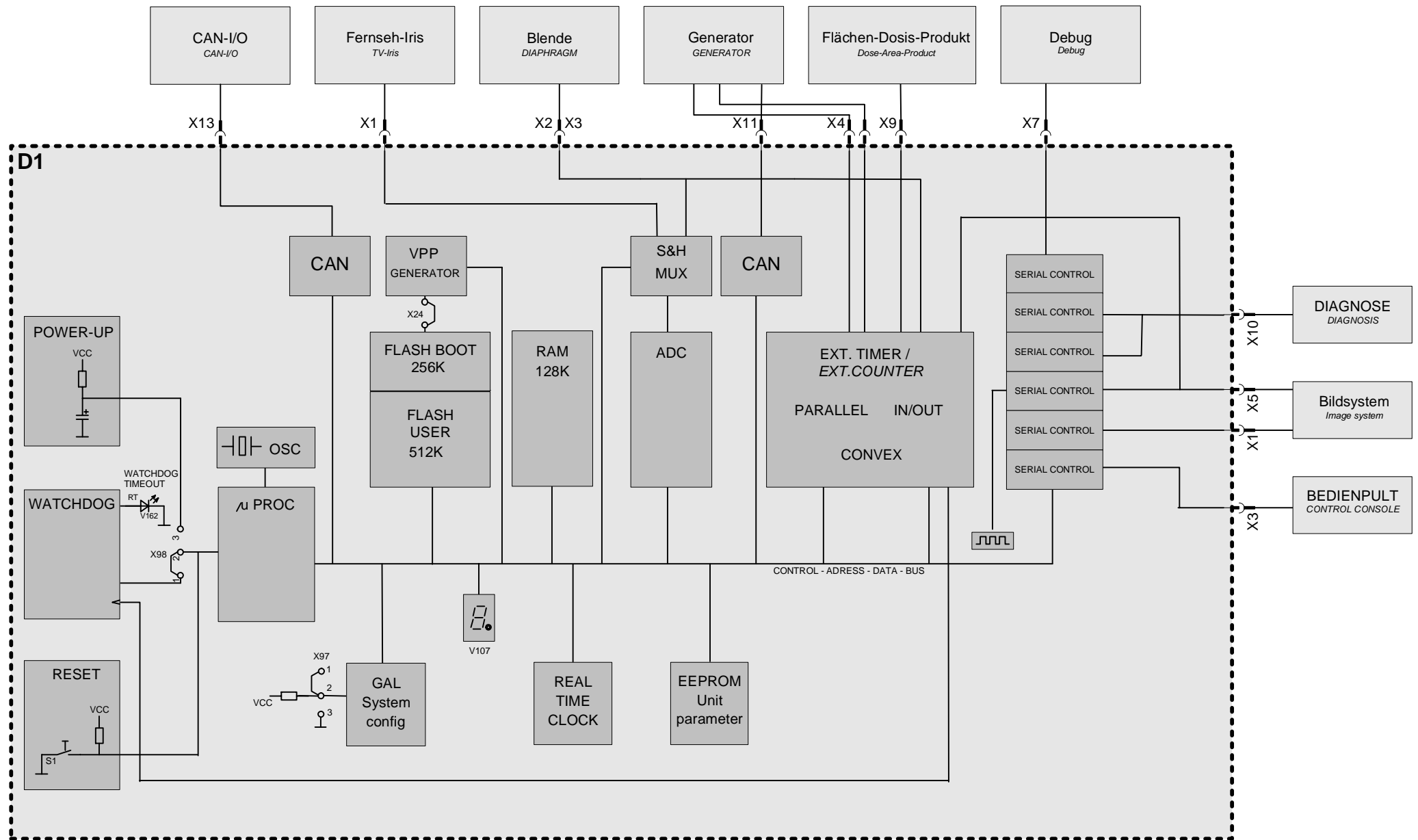


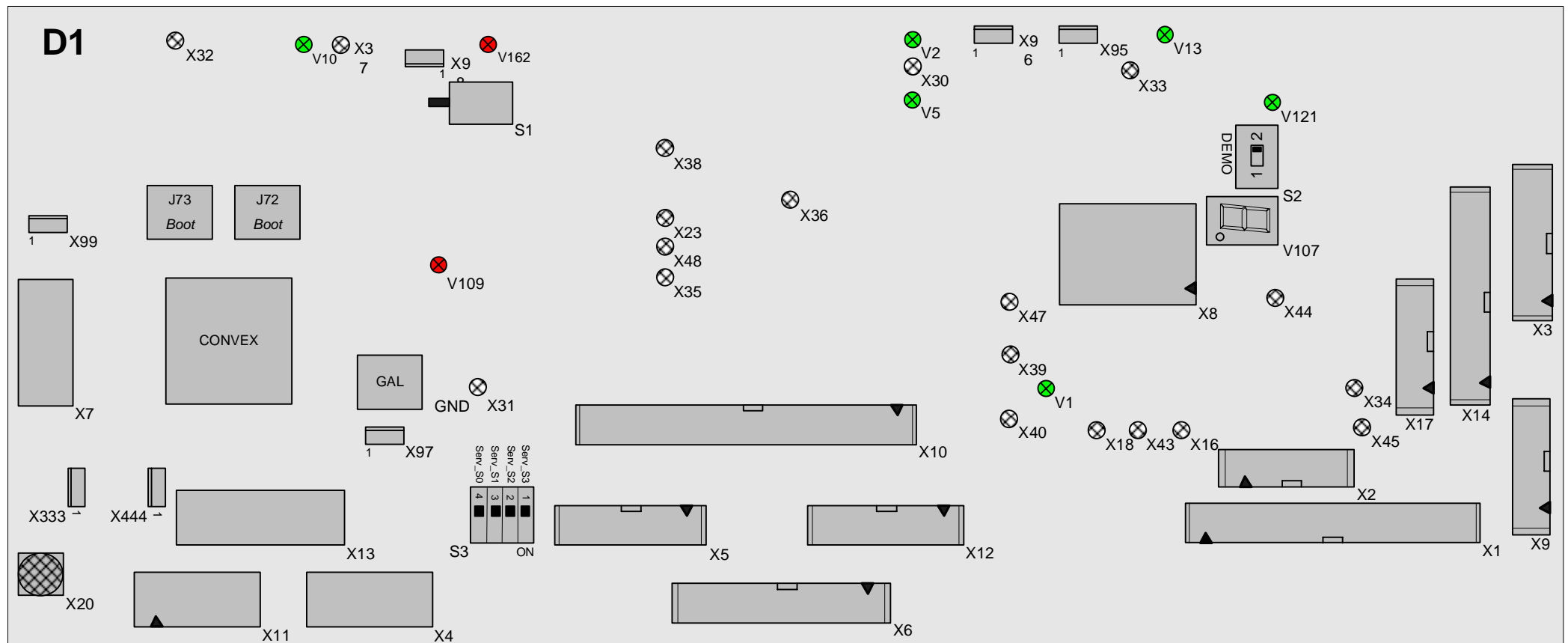


\* : "polyswitch"  
\*\* : alternativ / alternate 20ATR/32V









## Messpunkte / Test points

X16 Kameraposition Istwert / *Camera position actual value*  
X18 X-Irisposition Istwert / *X-Iris position actual value*  
X23 Convex\_Index / *Convex\_Index*  
X30 +5V / +5V  
X31 Gnd (digital) / *Gnd (digital)*  
X32 +15V / +15V  
X33 -15V / -15V  
X34 Gnd (analog) / *Gnd (analog)*  
X35 Strahlungsfreigabe Host / *X-Ray release host*

X36 Strahlung (global) / *X-Ray (global)*  
X37 Gnd (digital) / *Gnd (digital)*  
X38 mA-Pulse / *mA-pulses*  
X39 Gnd (analog) / *Gnd (analog)*  
X40 DAC Debug / *DAC debug*  
X43 Kamerairis Istwert / *Camera iris actual value*  
X44 Gnd (digital) / *Gnd (digital)*  
X45 Analogsignal Testin / *Analog signal Testin*

## Stecker / Plugs

X1	C-Bogen Kabel (Eintank) / <i>C-arm cable (single tank)</i>
X2	C-Bogen Kabel (BV) / <i>C-arm cable (I.I.)</i>
X3	Bedienpult / <i>Control console</i>
X4	Generator / <i>Generator</i>
X5	Bildsystem / <i>Image system</i>
X6	Steuerplatine D30 / <i>Interface board D30</i>
X7	Debug / <i>Debug</i>
X8	Versorgungsspannungen / <i>Power supplies</i>
X9	Dosis-Flächen-Produkt / <i>Dose-Area-Product</i>
X10	Diagnosestecker / <i>Diagnostic plug</i>
X11	CAN - Generator / <i>CAN - Generator</i>
X12	Signalleitungen D1-D31 / <i>Signal wires D1-D31</i>
X13	CAN - Reserve / <i>CAN - Spare</i>
X14	Bremsenansteuerung / <i>Brake control</i>
X17	Strahlung extern / <i>Xray extern</i>
X20	Masseanschluß / <i>Ground connection</i>
X111	JTAG / <i>JTAG</i>
X222	Convex Konfiguration / <i>Convex configuration</i>

## Schalter / Switches

S1	CPU-Reset / <i>CPU-Reset</i>
S2	Demoschalter / <i>Demo switch</i>
	1 Strahlung blockiert / <i>Xray blocked</i>
	2 Strahlung freigegeben / <i>Xray released</i>
S3	Konfigurationsschalter / <i>Configuration switch</i>
	Default: Alle Schalter AUS / <i>Default: All switches OFF</i>
S3.1	ON Keine Fehlerquittierung mit Strahlungsauslösung / <i>No fault acknowledgement with radiation triggering</i>
	OFF Normalposition / <i>Normal position</i>
S3.2	ON Debug / <i>Debug</i>
	OFF Normalposition / <i>Normal position</i>
S3.3	ON Download BootSW möglich / <i>Download BootSW enabled</i>
	OFF Normalposition / <i>Normal position</i>
S3.4	ON Interner Test / <i>Internal test</i>
	OFF Normalposition / <i>Normal position</i>

## Jumper / Jumper

X95	Spannungsversorgung Service** / <i>Power supply service**</i>
X96	Spannungsversorgung Service** / <i>Power supply service**</i>
X97	Schalter Flash-Debug* / <i>Switch flash-debug*</i>
X98	Watchdog ein/aus* / <i>Watchdog on/off*</i>
X99	Spannungsversorgung Service** / <i>Power supply service**</i>
X333	Configuration CAN - Generator* / <i>Configuration CAN - Generator*</i>
X444	Configuration CAN - Reserve* / <i>Configuration CAN - Spare*</i>

\*Default: 1-2 / \*Default: 1-2

\*\*Default: 2-3 / \*\*Default: 2-3

## Leds / Leds

V1	Grün / <i>green</i>	+15V / +15V
V2	Grün / <i>green</i>	+5V / +5V
V5	Grün / <i>green</i>	Strahlung ein / <i>Xray on</i>
V10	Grün / <i>green</i>	Strahlungsfreigabe Host ein / <i>Xray release host</i>
V13	Grün / <i>green</i>	-15V / -15V
V109	Rot / <i>red</i>	Fehler ±15V / <i>Error ±15V</i>
V121	Grün / <i>green</i>	Demoschalter aus / <i>Demoswitch off</i>
V162	Rot / <i>red</i>	Watchdog timeout / <i>Watchdog timeout</i>

## 7 Segmentanzeige / *7-segment display*

### Fatale Fehler / *fatal errors* \*

	CPU Fehler (D1 austauschen) <i>CPU error (replace D1)</i>
	Codefehler (Boot-SW austauschen) <i>Code error (replace boot-sw)</i>
	RAM Fehler (D1 austauschen) <i>RAM error (replace D1)</i>
	Watchdog Fehler (X98 kontrollieren) <i>Watchdog error (check X98)</i>
	CPU Timer defekt <i>CPU timer defect</i>

### Info Codes / *info codes* \*\*

	Checksummentest Bootsoftware <i>Checksum test bootsoftware</i>
	RAM Test <i>RAM test</i>
	Checksummentest Anwendersoftware <i>Checksum test application software</i>
	Watchdog Test <i>Watchdog test</i>
	Convex wird geladen <i>Convex is programed</i>

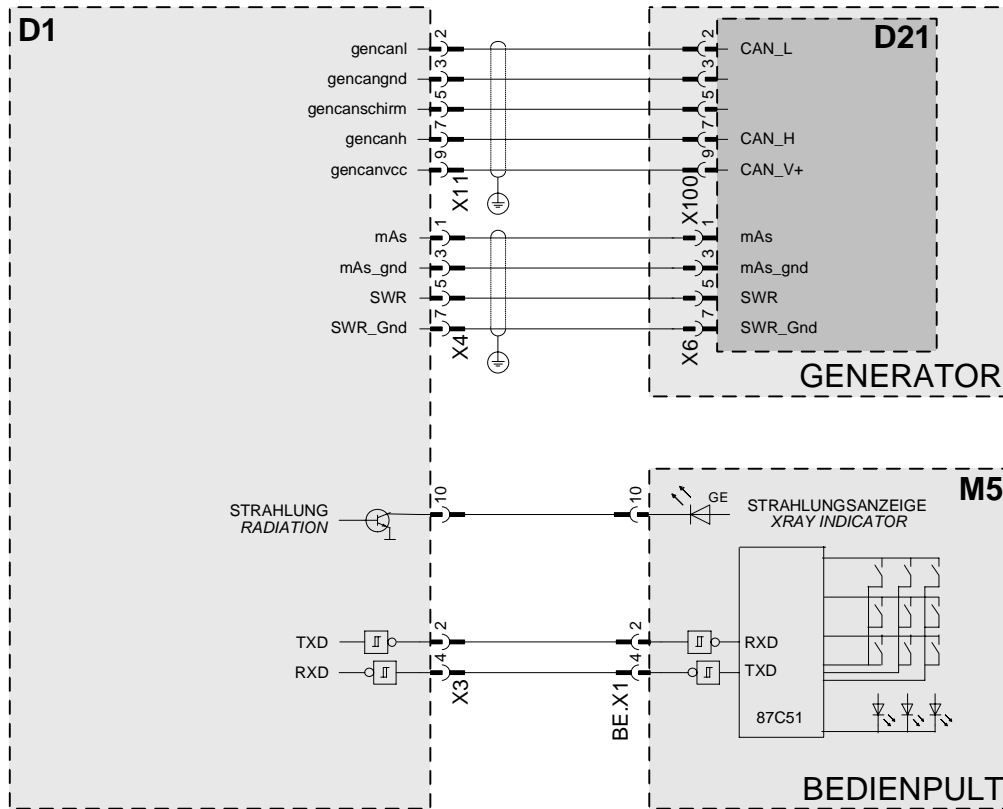
### Nicht - Fatale Fehler / *not fatal errors* \*\*\*

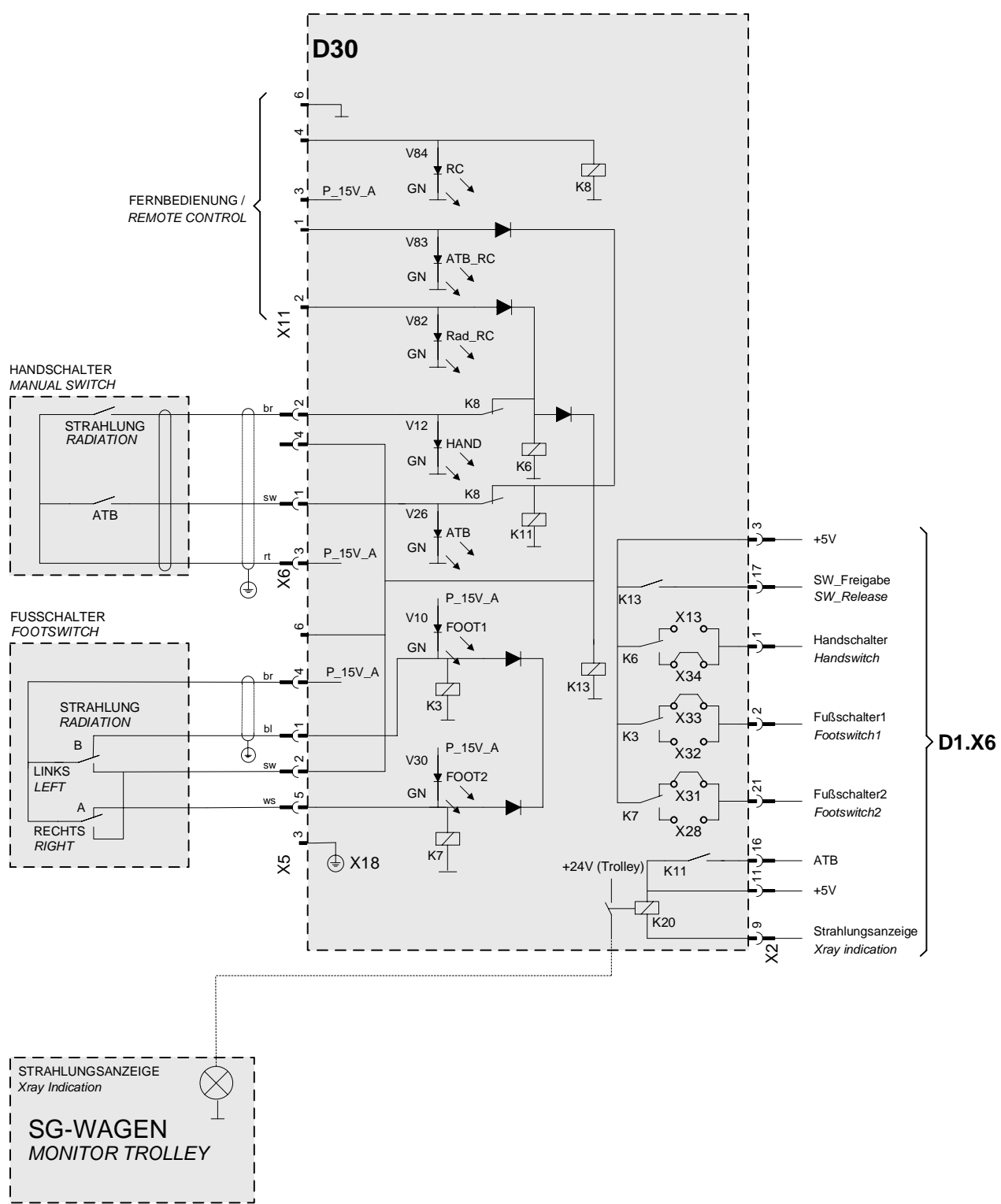
	Keine Anwendersoftware geladen <i>No application software loaded</i>
	Can0 Controller defekt <i>Can0 controller defect</i>
	Can1 Controller defekt <i>Can1 Controller defect</i>
	SCC0 Controller defekt <i>SCC0 controller defect</i>
	SCC1 Controller defekt <i>SCC1 controller defect</i>
	reserviert <i>reserved</i>
	ADC defekt <i>ADC defect</i>
	RTC defekt <i>RTC defect</i>
	IRQ 82C59 defekt <i>IRQ 82C59 defect</i>
	Silicon Identifier defekt <i>Silicon identifier defect</i>
	FPGA nicht geladen <i>FPGA not programmed</i>

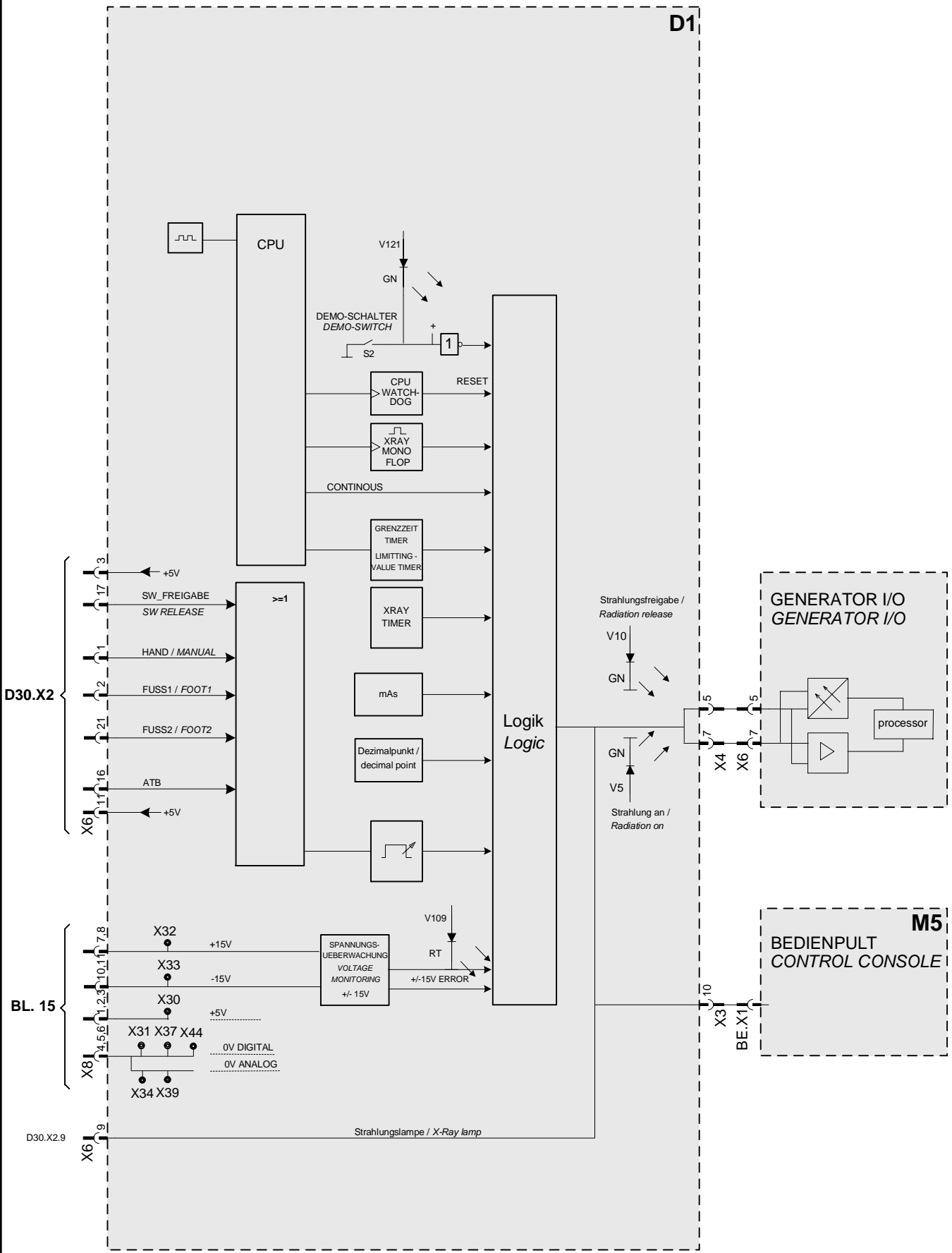
- \* CPU halt; Anzeige permanent / *CPU halt; displayed permanent*  
 \*\* Anzeige während Hochlauf / *Displayed during system startup*  
 \*\*\* Anzeige ca. 2s während Hochlauf / *Displayed ca. 2s during system startup*  
 \*\*\*\* Nur während Kommunikation mit Service-PC (Anzeige ca. 2s)  
*Only during communication with service-pc (displayed ca. 2s)*

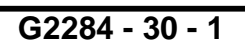
### Telegrammfehler / *Telegram errors* \*\*\*\*

	Checksumme nicht korrekt <i>Checksum not correct</i>
	Parity Fehler <i>Parity error</i>
	Framing Fehler <i>Framing error</i>
	Break Fehler <i>Break error</i>
	Telegramm abgelehnt <i>Telegram not acknowledged</i>
	Überlauf <i>Overrun</i>
	Rotation: Keine Anwendersoftware geladen <i>Rotation: No application software loaded</i>
	Rotation: Anwendersoftware aktiv <i>Rotation: Application software running</i>
	Rotation: Bootsoftware aktiv <i>Rotation: Boot software running</i>
	Blinkend: Strahlung aktiv <i>Flashing: X-Ray active</i>

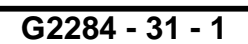


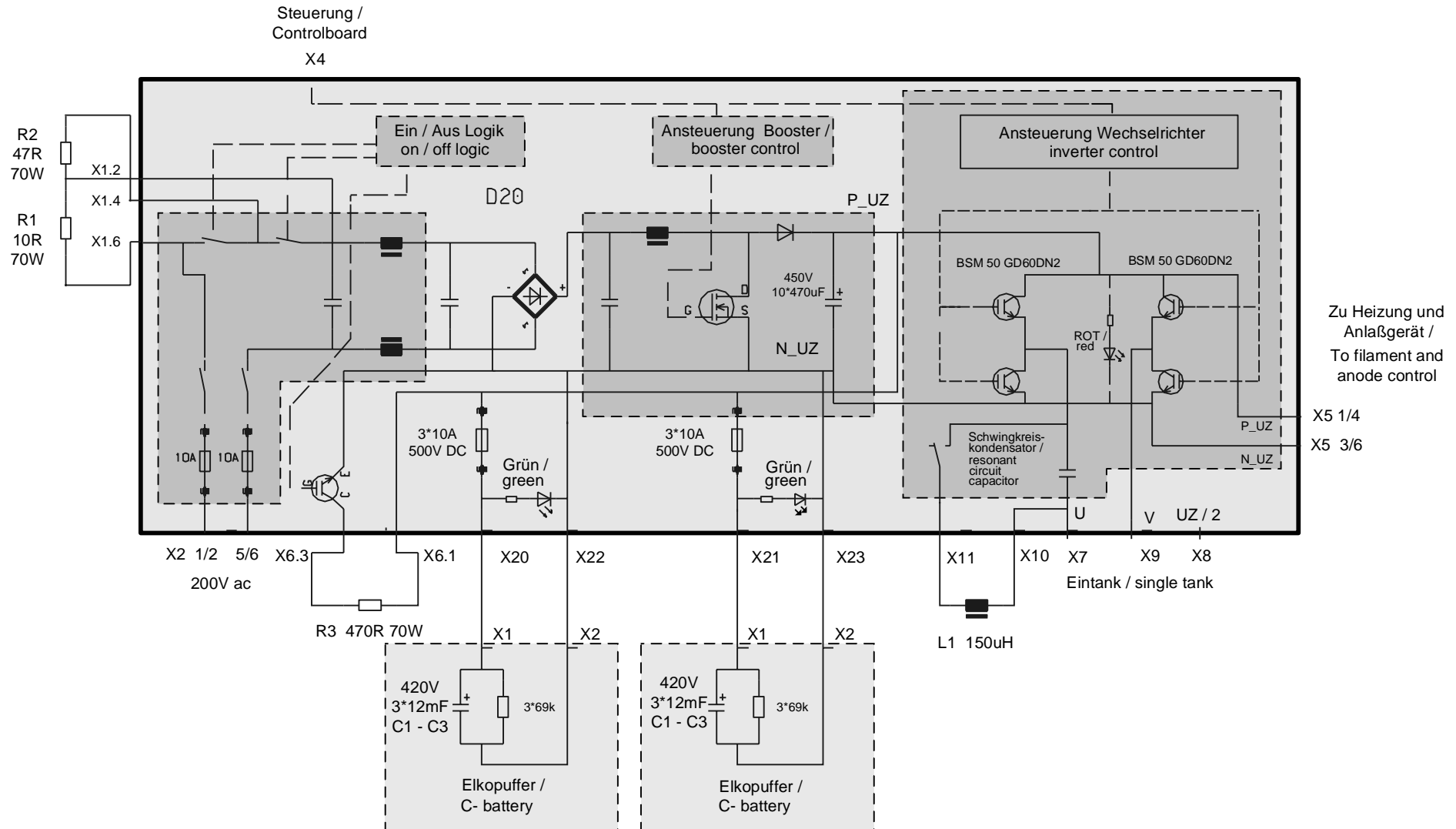


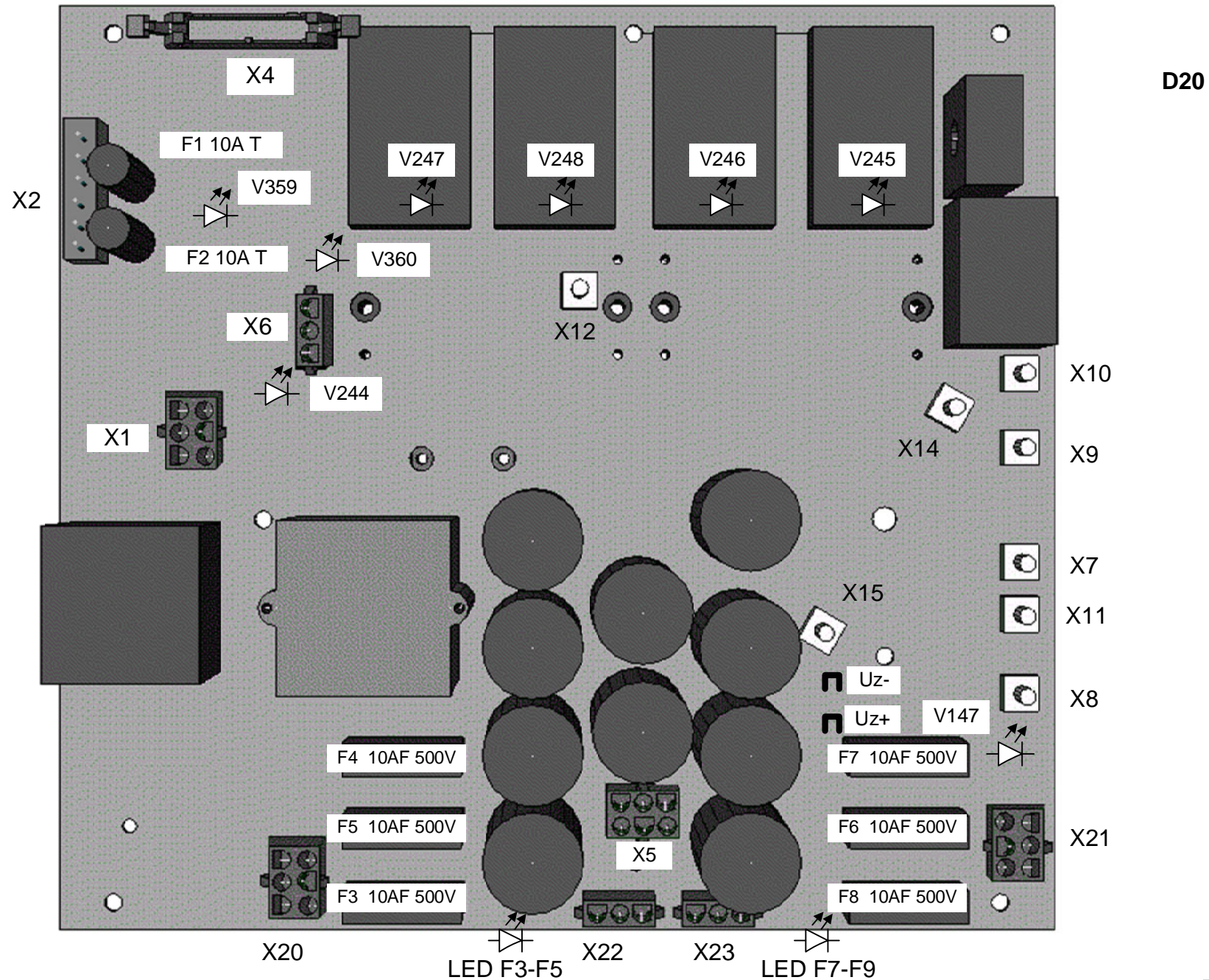












- X1 Ladewiderstände / *Charge Resistors*  
 X2 Leistungsspannungsversorgung / *Powersupply 190Vac*  
 X4 Steuerleitung D21 / *Control to D21*  
 X5 Zwischenkreisspannung  $U_z$  für Heizung Anlaßgerät /  
*Intermediate circuit voltage  $U_z$  to Filamentcircuit, Starter*

LED F3 - F5 } Zustandsanzeige der Sicherungen F3-F8/  
 LED F7 - F9 } *State of fuse F3 - F8*

LED	FUSE
F3 / V242	F3
F4 / V243	F4
F5 / V241	F5
F8 / V238	F6
F7 / V239	F7
F9 / V240	F8

- X9 U Anschluß Eintank / *U single tank connection*  
 X7 V Anschluß Eintank / *V single tank connection*

V147 Zwischenkreisspannung > 20V /  
*Intermediate circuit voltage > 20V*

- X20  $U_{z+}$  Elkopuffer1 /  *$U_{z+}$  C battery 2*  
 X21  $U_{z+}$  Elkopuffer 2 /  *$U_{z+}$  C battery 2*  
 X22  $U_{z-}$  Elkopuffer 1 /  *$U_{z-}$  C battery 1*  
 X23  $U_{z-}$  Elkopuffer 2 /  *$U_{z-}$  C battery 2*

V244 Spannungsversorgung Booster /  
*supply voltage for booster*

V245  
 V246 Gatestufe wird angesteuert /  
 V247 *gate ignition*  
 V248

- X8 Anschluß für inneren Schirm / *connection for inner shield*  
 X10 Anschluß für L1 / *connection for L1*  
 X11 Anschluß für L1 / *connection for L1*  
 X12, X14, X15 D20 intern / *D20 internal*

V359 Booster zugeschaltet /  
*booster switched on*

V360 Entladewiderstand nicht zugeschaltet /  
*discharge resistor not switched on*

$U_{z-}$ ,  $U_{z+}$  Zwischenkreisspannung 400V - 420V /  
*Intermediate circuit voltage 400V - 420V*

## Spannungsversorgung / Powersupply

## Anschluß Eintank / Singletank Connection

## PIN D21 X8

1 5V  
 2 5V  
 3 5V  
 4 GND  
 5 GND  
 6 GND  
 7 +15V  
 8 +15V  
 9 NC  
 10 -15V  
 11 -15V  
 12 NC

D21 X12

GND

## PIN D21 X1

1 GND  
 2 KV\_P  
 3 KV\_N  
 4 P\_iroe\_ist  
 5 N\_iroe\_ist  
 6 GND  
 7 P\_MAX  
 8 TEMP  
 9 GND  
 10 GND  
 11 GND  
 12 GND  
 13 NC  
 14 NC  
 15 NC  
 16 Test

## PIN Eintank X1 / Singletank X1

1 Temp  
 2 Druck  
 3 NC  
 4 P\_iroe\_ist  
 5 N\_iroe\_ist  
 6 GND  
 7 Schirm  
 8 KV\_N  
 9 KV\_P

## PIN D21 X3

1 Kleiner Fokus / Small focus  
 2 Kleiner Fokus / Small focus  
 3 Großer Fokus / Large focus  
 4 Schirm / Shield  
 5 Großer Fokus / Large focus  
 6 NC

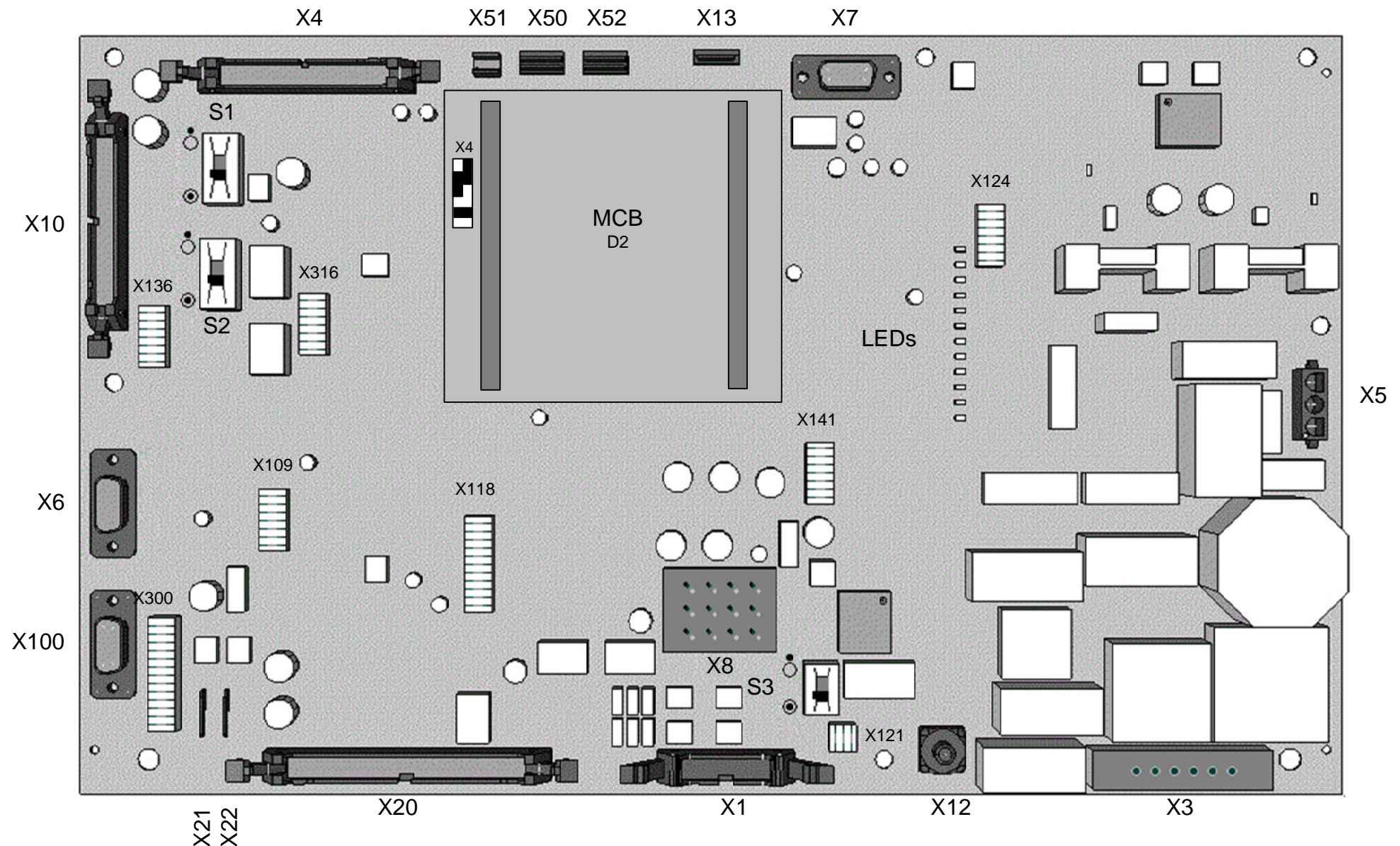
## PIN Eintank X3 / Singletank X3

1 Großer Fokus / Large focus  
 2 Kleiner Fokus / Small focus  
 3 Kleiner Fokus / Small focus  
 4 Großer Fokus / Large focus

## M2.X1 Eintank X789 / Singletank X789

1 1  
 2 4  
 3 6  
 4



**D21**

## X300

GND	Signalmasse / <i>ground</i>
AN5	
AN4	Ansteuersignale für Anlaßgerät
AN3	
AN2	<i>drive signals for Rotating Anode Control</i>
AN1	
AN0	

## X316

GND	Signalmasse / <i>ground</i>
SWR_M	Start Wechselrichter FW / <i>start inverter FW; active low</i>
SWR_F	Start Wechselrichter HW / <i>start inverter HW; active low</i>
SWR	Start Wechselrichter / <i>start inverter; active low</i>

## X118

ANA_GND	Signalmasse / <i>ground</i>
I_T_Ist	Röhrenstrom / <i>tube current 2.5mA / V; 40mA / V</i>
KV_Ist	Röhrenspannung Istwert / <i>actual tube voltage 1V / 20kV</i>
KV+	positive Röhrenspannung / <i>positive tube voltage 1V / 10kV</i>
KV-	negative Röhrenspannung / <i>negative tube voltage -1V / -10kV</i>
KV_Soll	kV-Sollwert / <i>nominal tube voltage 1V / 20kV</i>

## X141

I_H	Heizstrom / <i>filament current; 1V / 2A</i>
Reg_Offset	Offset für kV-Regler / <i>offset kV control</i>
I_H_Soll	Stellgröße für Heizungsregler / <i>filament control</i>
VCC	Versorgungsspannung / <i>supply voltage; +5V</i>

## X136

I_Last	Schwingstrom / <i>inverter current 1V / 100A</i>
Out_A	Wechselrichteransteuersignal / <i>inverter drive signal</i>
Out_B	
F_mAs	Röhrenstrom proportionales Frequenzsignal / <i>frequency proportional to tube current</i>

## X124

Out_B_F	Heizungs WR Ansteuersignal / <i>filament inverter drive signal</i>
Out_A_F	
I_H_~	Heizstrom AC / <i>filament current AC; 1V / 2A</i>
ANA_GND	Signalmasse / <i>ground</i>













## X121

mAs+	mAs Meßbuchsen / <i>mAs measure socket</i>
mAs-	$I_{Tube} = I_{Measure} - U_{Tube} / 400M\Omega$



## X109

ANA_GND	Signalmasse / <i>ground</i>
UZ_Ist	Zwischenkreisspannung / <i>voltage of intermediate circuit; 1V / 100V</i>
Temp	Eintanktemperatur / <i>single tank temperature</i>
KV_Reg	Stellgröße kV-Regler / <i>kV control</i>



## LEDs

V49 rd		P_Max	Überdruck Eintank / overpressure single tank
V50 rd		VCC_Error	Fehler in Spannungsversorgung X8 / fault in power supply X8
V54 gn		SWR_Fil	Heizung aktiv / filament active
V57 gn		XRay_On	Strahlung / radiation
V60 ye		SWR	Hauptwechselrichter an / inverter on
V59 gn		SWR_D21	Generator strahlungsbereit / generator ready for radiation
V68 rd		I_Max_RAC	Überstrom im Anlaßgerät / over current in RAC
V69 rd		I_Max_KV	Überstrom im Hauptwechselrichter / over current in inverter
V70 rd		I_Max_FIL	Überstrom im Heizungswechselrichter / over current in filament inverter
V72 rd		KV_Max -	KV-Max "-" Seite / overvoltage X-Ray tube cathode
V73 rd		KV_Max +	KV-Max "+" Seite / overvoltage X-Ray tube anode
V80 rd		Flex_Fault	D21 nicht initialisiert / D21 not initialized



## S1

	SS_OFF	keine Strahlung möglich / no X-ray possible
	SS_ON	Strahlung möglich / X-ray possible

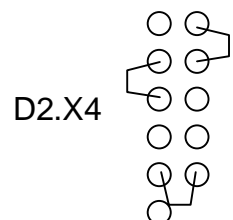
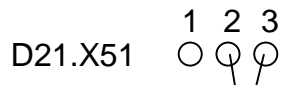
## S2

	UZ_OFF	Zwischenkreis wird entladen / intermediate circuit discharged
	UZ_ON	Zwischenkreis wird geladen / intermediate circuit charged

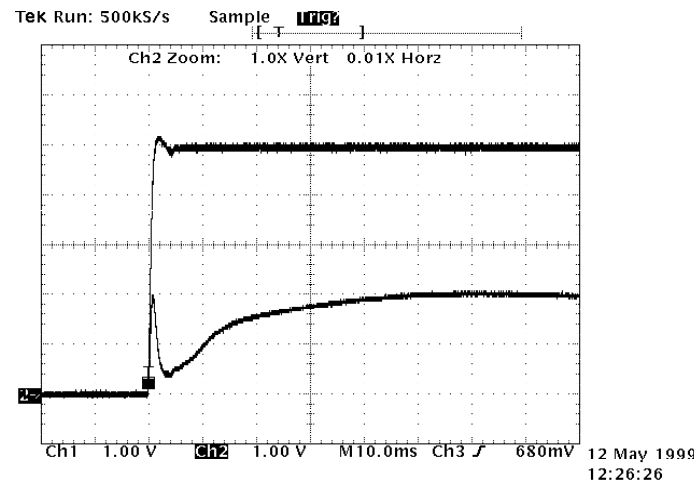
## S3

	mAs-Messung / mAs-Measurement
	keine mAs-Messung / no mAs-Measurement

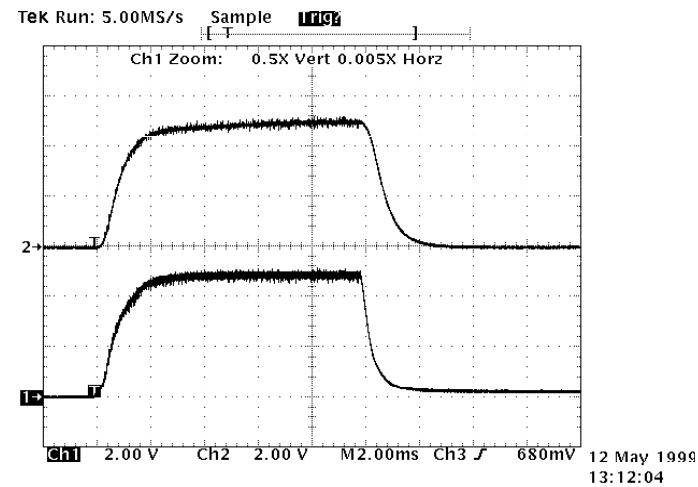
## Jumper



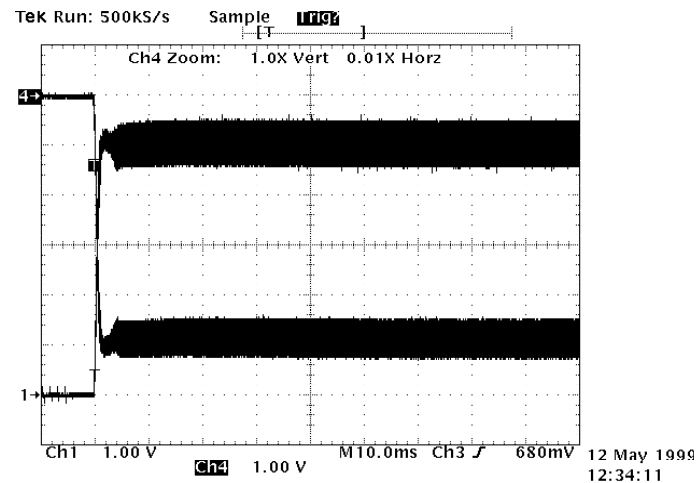




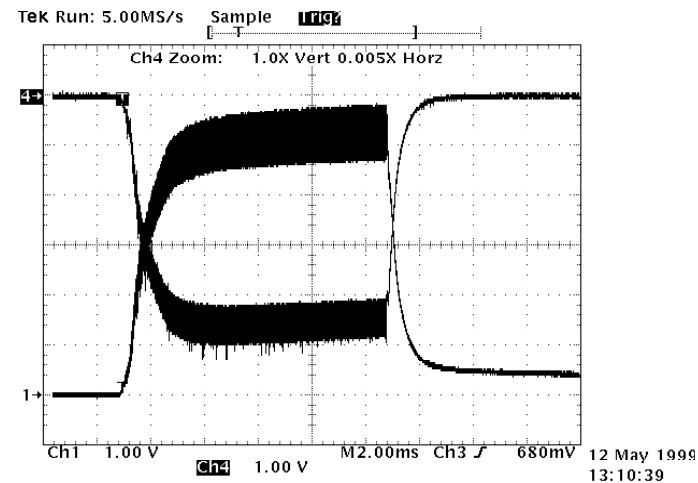
Durchleuchtung 99kV 4,5mA  
Ch1: X118 KV\_ist 1V = 20kV  
Ch2: X118 I\_T\_Ist 1V = 2,5mA



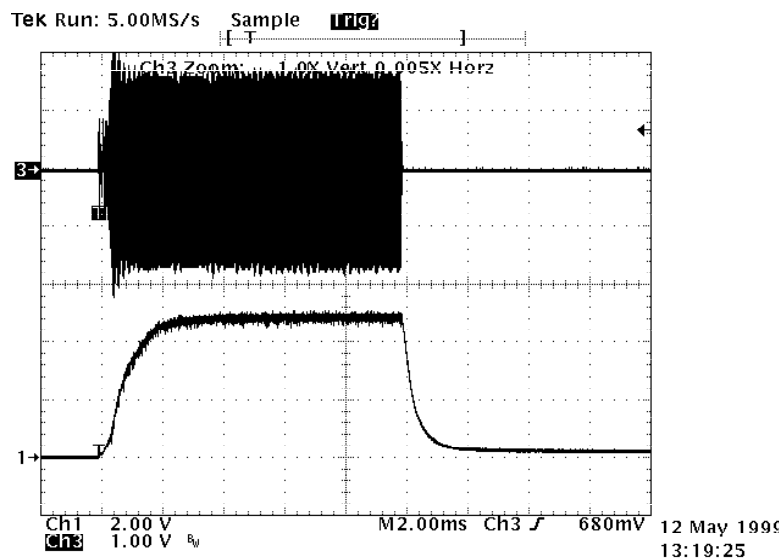
DCM 100kV 200mA 1. Puls  
Ch1: X118 KV\_ist 1V = 20kV  
Ch2: X118 I\_T\_Ist 1V = 40mA



Durchleuchtung 99kV 4,5mA  
Ch1: X118 KV+ 1V = 10kV  
Ch4: X118 KV- 1V = 10kV



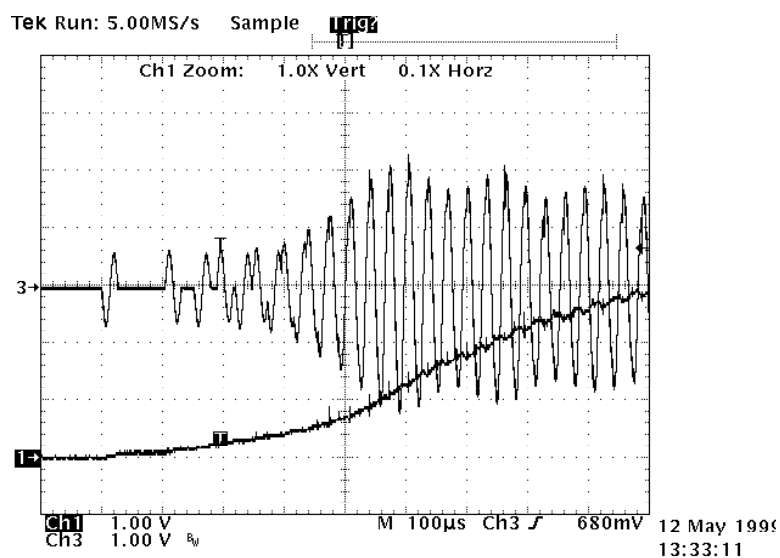
DCM 100kV 200mA 1. Puls  
Ch1: X118 KV+ 1V = 10kV  
Ch4: X118 KV- 1V = 10kV



DCM 100kV 200mA 1. Puls

Ch3: X136 I\_Last Schwingstrom / inverter current 1V = 100A

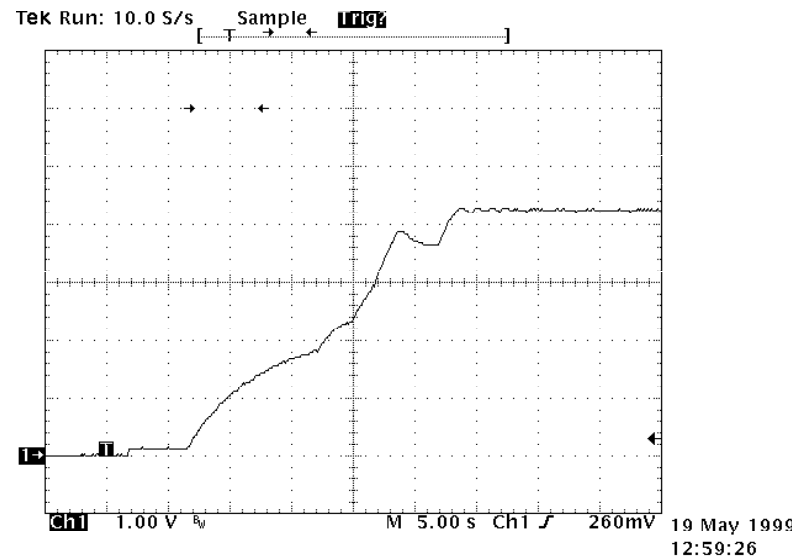
Ch1: X118 KV\_ist Röhrenspannung Istwert / actual tube voltage 1V = 20kV



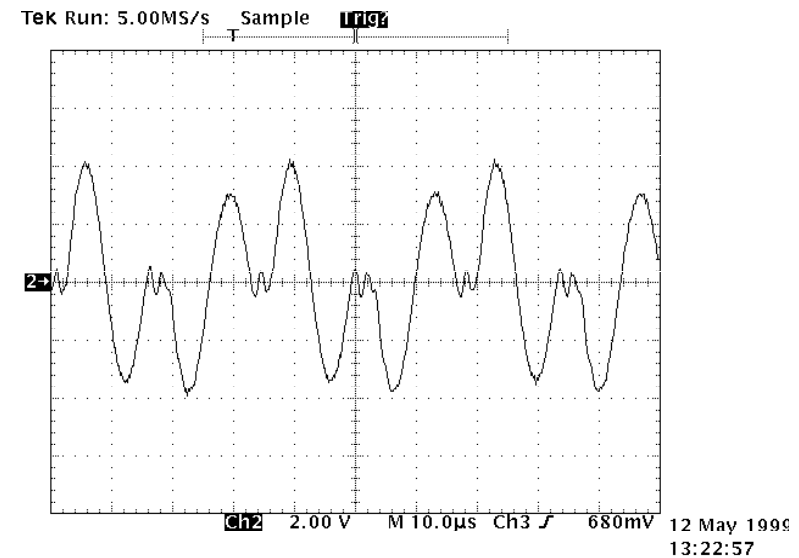
DCM 100kV 200mA 1. Puls

Ch3: X136 I\_Last Schwingstrom / inverter current 1V = 100A

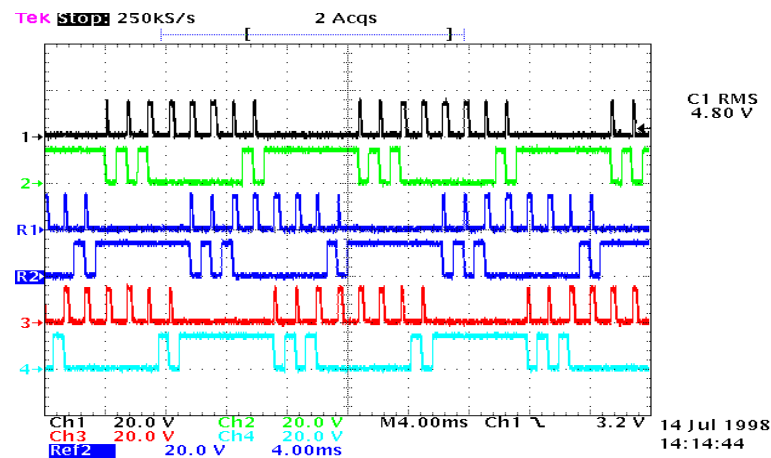
Ch1: X118 KV\_ist Röhrenspannung Istwert / actual tube voltage 1V = 20kV



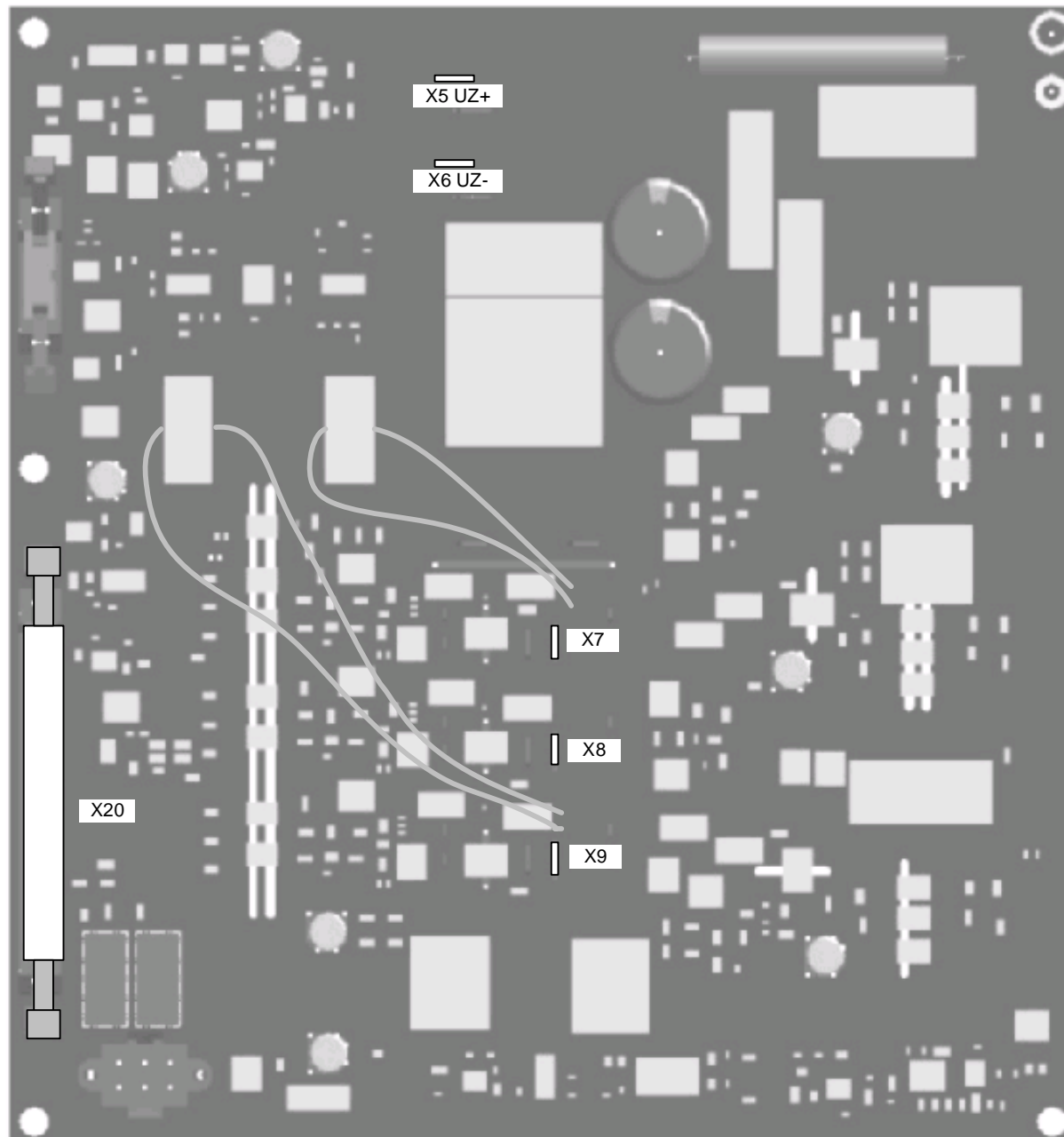
Netz EIN / *turn on line voltage*  
 Zwischenkreisspannung / *voltage of intermediate circuit*  
 X109 uz\_ist 1V = 100V



Standby großer Fokus / *Standby large focus*  
 Ch2: X141 I\_H Heizstrom / *filament current* 1V = 2A



Ansteuerung Anlaßgerät X300 / *drive signals rotating Anode control X300*



## D115

- X5 positive Zwischenkreisspannung /  
*positive intermediate circuit voltage*
- X6 negative Zwischenkreisspannung /  
*negative intermediate circuit voltage*
- X7 Stator kabel I / *stator cable I*
- X8 Stator kabel 0 / *stator cable 0*
- X9 Stator kabel II / *stator cable II*
- X20 Steuerleitung von D21 / *control cable from D21*

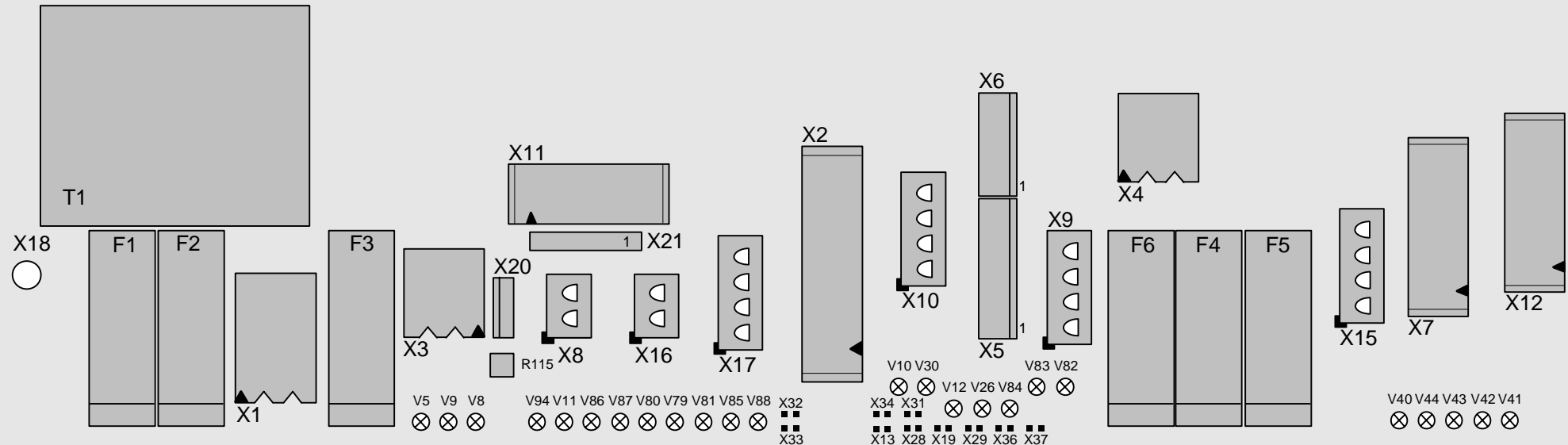
### Achtung:

Bei Tausch der D115 muß auf der Unterseite von V106 unbedingt Wärmeleitpaste aufgetragen werden.

### Caution:

When changing D115 allways use heat transfer compound on V106 for good thermal conductivity.

## D30



X36 Brücke offen, Verbindung 0V (D) mit 0V (A)  
 Jumper open, connection 0V (D) with 0V (A)

X37 Brücke offen, Verbindung 0V (D) mit 0V (24V)  
 Jumper open, connection 0V (D) with 0V (24V)

X13 Brücke offen / Jumper open  
 X34 Brücke geschlossen / Jumper closed  
 X29 Brücke geschlossen / Jumper closed

Programmierung Handauslöseschalter /  
 Programming for manual release switch

























X33 Brücke geschlossen / Jumper closed  
 X32 Brücke offen / Jumper open  
 X31 Brücke geschlossen / Jumper closed  
 X28 Brücke offen / Jumper open  
 X19 Brücke offen / Jumper open

Programmierung Doppelfußschalter  
 ( Normalzustand ) /  
 Programming for double footswitch  
 ( normal condition )

### Sicherungen / fuses

F1	0.2 ATR / 0.2 A slow-blow	230V_in ~
F2	0.25 ATR / 0.25 A slow-blow	230V_out ~
F3	1 ATR / 1 A slow-blow	28V ~
F4	8 A / 8 A fast-blow	+24V
F5	0.25 ATR / 0.25 A slow-blow	+15V_fuse
F6	3 ATR / 3 A slow-blow	+24V_fuse

## Leds / Leds

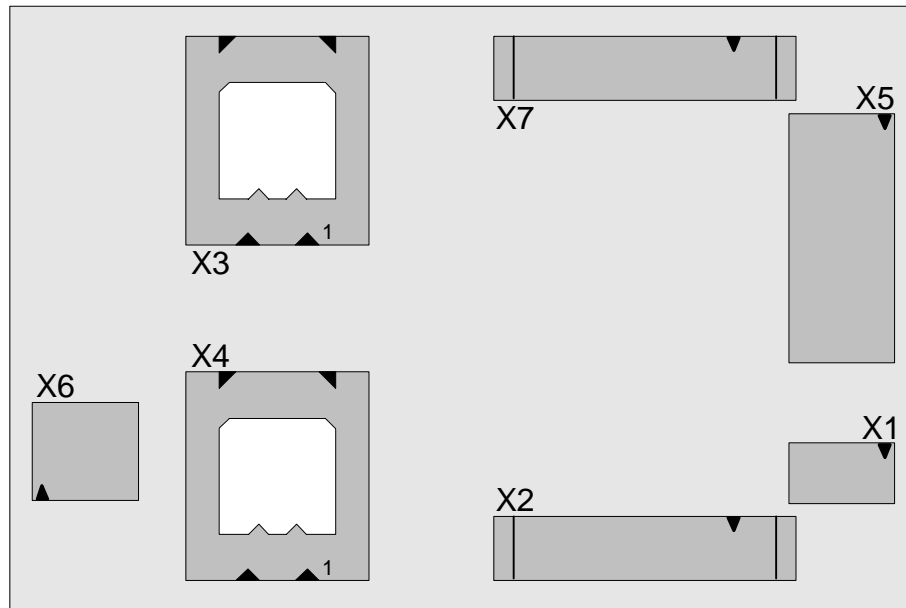
V5		Grün / green	+27V / +27V
V8		Grün / green	Strahlung / Radiation
V9		Grün / green	Hubmagnet / Lifting magnet
V10		Grün / green	Fußschalter 1 / Footswitch 1
V11		Grün / green	Laserlichtvisier / Laser light localizer
V12		Grün / green	Handscharter / Manual switch
V26		Grün / green	ATB-Taste / ATB (image on pushbutton) key
V30		Grün / green	Fußschalter 2 / Footswitch 2
V40		Gelb / yellow	Orbital Endscharter / Orbital end-switch
V41		Gelb / yellow	Horizontal Bremse / Horizontal brake
V42		Gelb / yellow	Angulations Bremse / Angulation brake
V43		Gelb / yellow	Schwenk Bremse / Swing brake
V44		Gelb / yellow	Orbital bremse / Orbital brake
V79		Grün / green	Vertikal Bremse aus / Vertikal-lift brake off
V80		Grün / green	Bewegung abwärts / Vertikal-lift down
V81		Grün / green	Bewegung aufwärts / Vertikal-lift up
V82		Grün / green	Strahlung Fernbedienung / Radiation remote control
V83		Grün / green	ATB Fernbedienung / ATB remote control
V84		Grün / green	Fernbedienung aktiv / remote control activ
V85		Grün / green	24V_fuse / 24V_fuse
V86		Grün / green	+24V / +24V
V87		Grün / green	+15V / +15V
V88		Grün / green	15V_fuse / 15V_fuse
V94		Grün / green	+5V / +5V

## Stecker / Plugs

X1	Versorgungsspannungen D30 / Supply voltages D30
X2	Signalleitungen D1-D30 / Signal wires D1-D30
X3	Signalleitungen D30-D31 / Signal wires D30-D31
X4	GS-Spannungen D30 / DC-Supply voltages D30
X5	Fusscharter / Foot switch
X6	Handscharter / Manual switch
X7	Hubmotorsteuerung / Lift motor control
X8	Vertikalhubbremse / Vertikal lift brake
X9	Hub-Endscharter / Lift-endswitch
X10	Litho-Adaption / Litho-adaptation
X11	Handscharter Fernbed. / Handswitch remote control
X12	Bremsen Bedienung / Brake-control
X15	Orbital Bremse / Orbital-brake
X16	Schwenk Bremse / Swing -brake
X17	Angulations-, Horizontal Bremse / Angulation-, horizontal brakes
X18	Erdanschluß / Ground connection
X20	Mess-Stecker BV-Mini / Mini power measuring plug
X21	Mess-Stecker DC / DC measuring plug

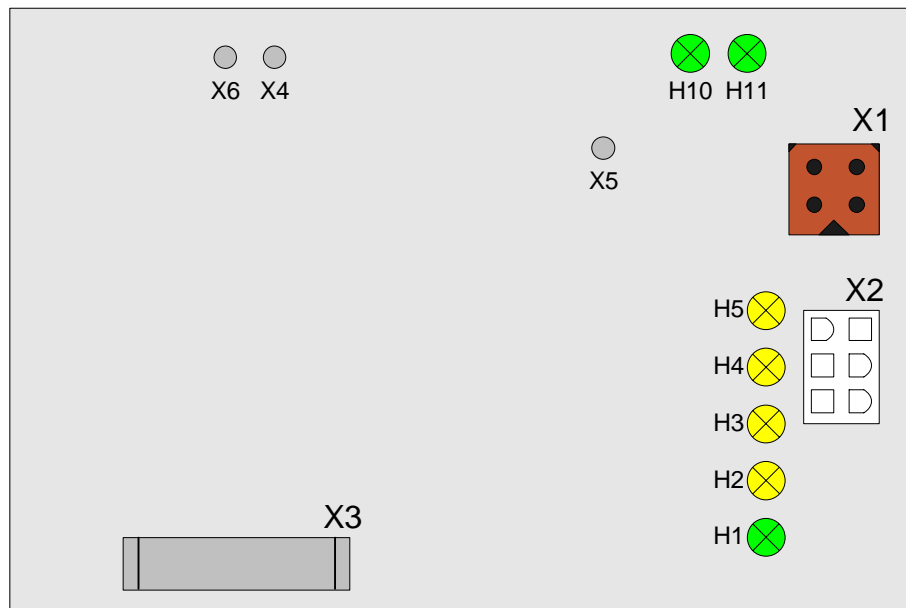
## Poti / Pots

R115	BV-Mini-Spannungsversorgung / Image intensifier mini power supply
------	---



### Stecker / Plugs

- X1 Eingang Notstopp / *Input emergency stop*
- X2 Signalleitungen D1-D31 / *Signal wires D1-D31*
- X3 C-Bogen Kabel / *C-arm cable*
- X4 Signalleitungen D31-D30 / *Signal wires D31-D30*
- X5 Reservestecker / *Spare plug*
- X6 Spannungsversorgung HV2000 / *Power supply HV2000*
- X7 C-Bogen Kabel / *C-arm cable*



### Stecker / *Plugs*

- X1 Versorgungsspannungen D40 / *Power supply D40*
- X2 Schwellenschalter / *Threshold switches*
- X3 Hubmotorsteuerung / *Lift motor control*

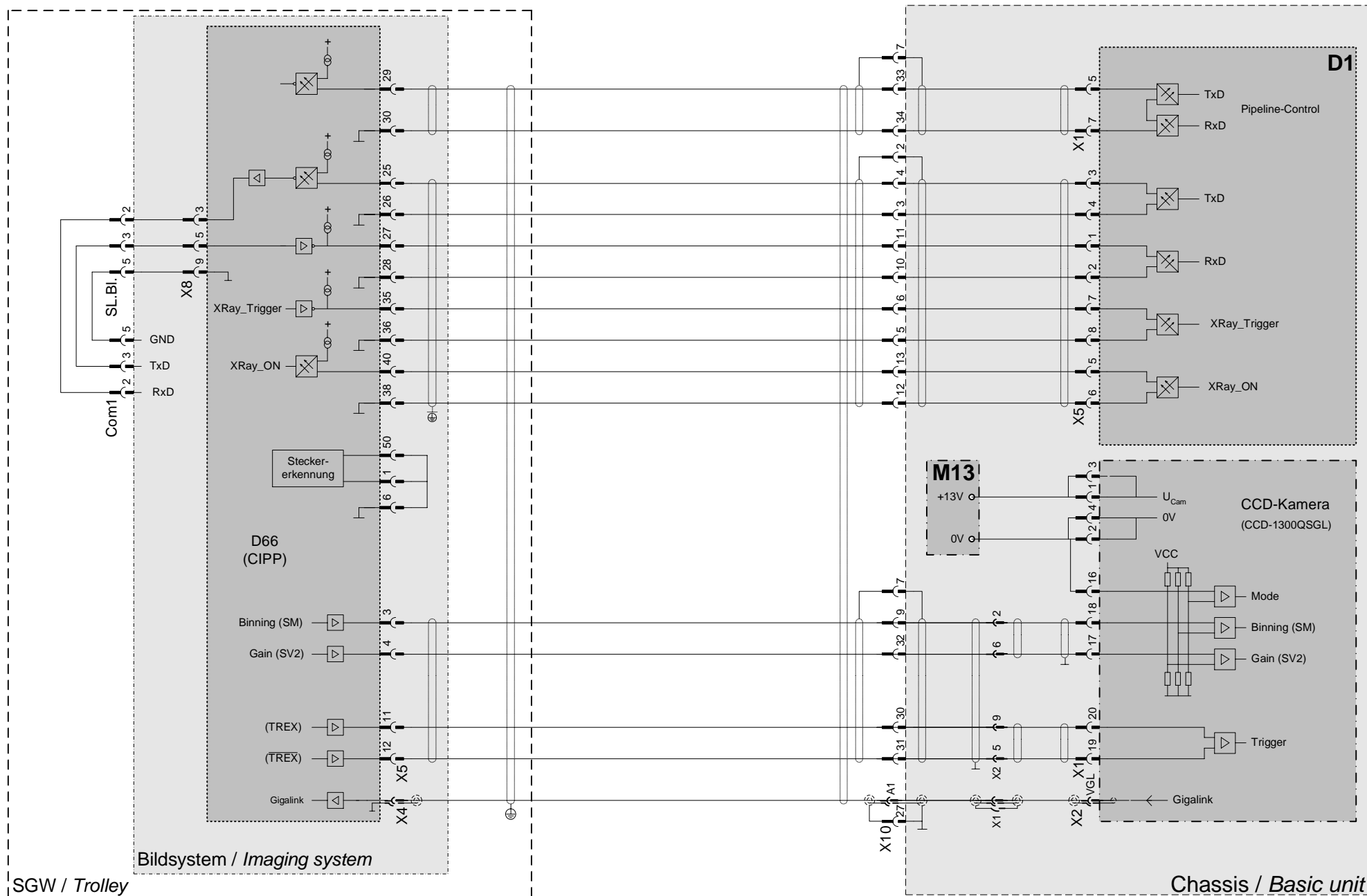
### Meßpunkte / *Measuring points*

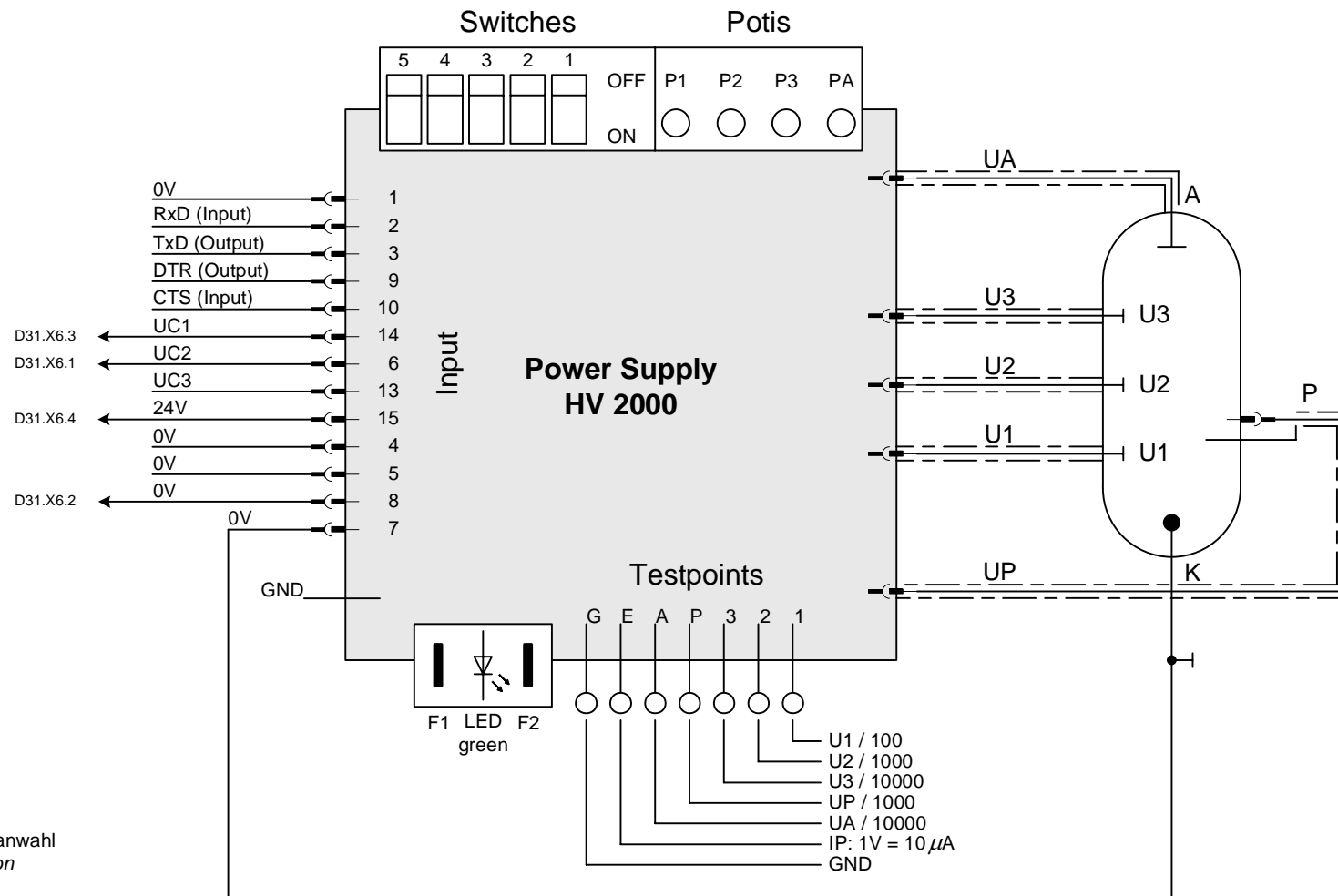
- X4 +5V / +5V
- X5 +15V / +15V
- X6 Gnd / *Gnd*

### Leds / *Leds*

- H1 Relaiskontakt / *Relaycontact*
- H2 Ruhestellung Schwellenschalter 1 / *Normal position of threshold switch 1*
- H3 Schwellenschalter 1 aktiv / *Active position of threshold switch 1*
- H4 Ruhestellung Schwellenschalter 2 / *Normal position of threshold switch 2*
- H5 Schwellenschalter 2 aktiv / *Active position of threshold switch 2*
- H10 +15V / +15V
- H11 +5V / +5V







Wahrheitstabelle Zoomanwahl  
 Truth table Zoomselection

UC2	UC1	
L	L	Kein Zoom / No Zoom
L	H	Zoom 1 / Zoom 1
H	L	Zoom 2 / Zoom 2
H	H	Zoom 3 / Zoom 3

SAP-EDM Signature Information  
- generated automatically by SAP system **P41** -

Page 1 of 1

Appendix to Document: **10047680 EFS 01S 01**  
Sheet generated at : **2005-08-17T09:57:29-02:00**  
Originator : **SIEMENS Medical Solutions, P41**

Signatures related to this document and performed in SAP:

Meaning	system date and time	given name, surname of signee
<b>AUTHOR</b>	<b>2005-08-17T09:28:59-02:00</b>	<b>Hain, Christoph</b>
<b>APPROVAL</b>	<b>2005-08-17T09:56:12-02:00</b>	<b>Heinze, Udo</b>
<b>CHECKED</b>	<b>2005-08-17T09:32:23-02:00</b>	<b>Lindner, Manfred</b>